REVISTA

INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA

DE TUCUMÁN

—

PUBLICACIÓN DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRÍCOLA
DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN

TOMO XIX

BUENOS AIRES
IMPRENTA Y CASA EDITORA «CONI»
684, CALLE PERÚ, 684

1928

REVISTA INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA

DE TUCUMÁN

TOMO XIX JUNIO-JULIO DE 1928 NÚMEROS 1-2

Informes relacionados con el conflicto fabril-cañero

I

Informe elevado al señor Ministro de Hacienda

A S. S. el señor Ministro de Hacienda, Obras Públicas e Industrias, ingeniero don Tomás A. Chueca.

S/D.

Lamento sinceramente que por haber estado ausente en vacaciones, como también por los trabajos relacionados con la preparación de la Memoria Anual de la Estación Experimental, recién ahora puedo informar sobre el asunto de la consulta hecha por el doctor R. Medina, secretario del señor Presidente de la Nación.

No puedo pretender hablar con autoridad sobre condiciones sociales y económicas, pues mi preparación y mis estudios han sido limitados a otras ciencias; pero tal vez a base de mis observaciones en la provincia durante mis trece años de residencia, como también en los muchos distintos países en donde he vivido y viajado, podré decir algo útil con referencia a los distintos puntos de la consulta.

El señor secretario *ad hoc* del Excelentísimo señor Presidente de la Nación — árbitro del conflicto fabril-cañero — pide una información sobre el siguiente tema:

« Las condiciones sociales y sobre todo higiénicas de la población tucumana dedicada a los diferentes cultivos y elaboraciones fabriles de la actualidad, especialmente a la industria azucarera; el posible desarrollo o modificación de las tendencias de la industria tucumana, la política de la « pluricultura », y el cultivo de arroz con relación al problema del paludismo ».

Tucumán es una provincia agrícola e industrial, cuya población por hectárea de terreno habitable es mayor que la de cualquier otra provincia de la República. La industria principal es la de la fabricación de azúcar, existiendo en la Provincia unos 28 ingenios, los propietarios de todos los cuales, son también plantadores de caña en gran escala. La segunda industria agrícola (y de mucho menos importancia) es la del arroz, que se encuentra ubicada en una pequeña zona del sur de la Provincia, habiendo sólo dos o tres fábricas para la elaboración del arroz para el consumo.

Aunque se habla mucho de la monocultura en Tucumán, la caña de azúcar no es de manera alguna el único cultivo que se produce, como se desprende del siguiente cuadro, tomado del último número que tenemos del *Anuario de Estadística de la Provincia* (para el año 1924), página 275:

	Hectáreas
Caña de azúcar	88.117
Maíz	38.893
Arroz	2.251
Trigo	512
Cebada	1.276
Avena	1.136
Porotos	1.034
Habas	46
Garbanzos	941
Maní	180
Papas	495
Batatas	1.492
Tomates	192
Sandías y melones	2.014
Zapallos y ancos	1.669
Otras hortalizas	684
Algodón	457
Tabaco	96
Alfalfa	6.111
Sorgo	638
Kafir	127
Otras forrajeras	994
Otros cultivos	755
Jardines	1.154
Total	151.264

Los ingenios azucareros son en algunos casos de propiedad de particulares, pero la mayor parte de ellos son de propiedad de sociedades anónimas, o de sociedades privadas. Aun en estos últimos casos los capitales invertidos son en parte, en muchos casos, capitales de otras partes de la República, habiendo relativamente pocos ingenios cuyo capital actual ha sido producido en su totalidad en la industria azucarera de la Provincia.

Los propietarios de ingenios son también cultivadores de caña, produciendo aproximadamente la mitad de la caña que muelen. Esta caña se produce en parte directamente por «administración», y en parte por medio de colonos, es decir personas que toman a su cargo un cierto número de hectáreas de caña, propiedad del ingenio, las cuales cultivan para entregar al ingenio la caña a un precio fijado previamente.

Los ingenios, además de producir caña, también compran caña de otros productores, que convencionalmente se llaman *cañeros*. En efecto, sin embargo, esta denominación incluye varios tipos de productores muy distintos, los cuales podemos clasificar a *grosso modo*, en la siguiente forma:

a) La Sociedad anónima o privada de capitalistas que explotan fincas grandes, produciendo entre otros cultivos, la caña de azúcar en gran escala;

b) El capitalista que posee considerables extensiones de terreno y cultiva diremos entre 2500 y 25.000 surcos de caña. En muchos, pero no en todos los casos, estos señores tienen domicilio en las ciudades grandes de la Provincia y manejan sus fincas a base de personal a sueldo, que es vigilado por el propietario en visitas más o menos frecuentes. Estos señores muchas veces ejercen a la vez profesiones liberales;

c) El agricultor que a la vez tiene negocio de almacén, lechería, etc. y que también cultiva caña, etc.;

d) El agricultor que se dedica únicamente al cultivo de sus tierras (de propiedad o arrendadas), y quien cultiva mayormente o en algunos casos exclusivamente la caña de azúcar. Debido a una variedad de causas, se ha producido el régimen actualmente casi universal en la industria azucarera, en que los cañeros reciben de los ingenios adelantos a cuenta de la caña que esperan entregar en la zafra. Conceptúo este sistema como pernicioso en general, pues tiende no solamente a evitar al cañero la necesidad de formar su propio capital a base de ahorros, sino también a colocarlo, hasta cierto punto bajo la tutela de los ingenios, resultando a veces que por ser los adelantos mayores que el valor de la cosecha, el cañero llega a tener que entregar sus terrenos al ingenio por una deuda acumulativa que no puede pagar.

Los cañeros-agricultores mencionados también producen otros cultivos — en menor o mayor escala, — habiendo asimismo un cierto número de agricultores que no cultivan nada de caña.

En toda la agricultura de todas partes del mundo, hay gran variación en las utilidades obtenidas de un año a otro, pero en Tucumán, en la industria azucarera, esta variación es excepcionalmente grande por las notables variaciones en clima de año en año, y especialmente por las frecuentes heladas destructivas que a veces reducen seriamente la cantidad de caña a cosecharse. Siendo que el costo de producción de azúcar en la República es alto, no se puede exportarlo sino con grandes pérdidas, de tal modo que un año de sobre-producción trae una crisis económica. Igualmente produce crisis un año de escasez de producción, pues por la limitada protección aduanera que goza el azúcar y que por no haber disposiciones gubernativas en contra del «dumping», el precio no puede subir a más que un poco menos que lo que representa el precio del mercado mundial más el derecho de aduana, por más reducida que sea la cosecha local. Por estas razones, el curso económico de la industria es muy variable de año en año, y las crisis económicas más o menos intensas, son frecuentes. Es claro que estas crisis no solamente afectan a los fabricantes de azúcar, sino también a los productores de la materia prima. Teóricamente afectarían todavía más a estos últimos, pues en tiempos de sobre-producción los ingenios se limitarían a moler su propia caña; pero en su deseo de no perder la cooperación de los agricultores, ellos generalmente compran su caña aun en años de exceso de materia prima.

En paréntesis debo explicar que los ingenios generalmente no poseen los terrenos, elementos, etc., necesarios para producir y cosechar diariamente suficiente caña para completar la capacidad diaria de sus trapiches, y siendo por otra parte que sería poco económico hacer funcionar sus fábricas a media capacidad, suelen adquirir caña de los agricultores, encontrando justificado por esta razón, el pagar algo más por esta caña que el costo de producción de la caña que ellos mismos producen.

Doy esta pequeña explicación preliminar, para demostrar que en estas cuestiones sociales y económicas no se puede generalizar, que de los agricultores hay muchas diferentes clases; que los obreros trabajan en muchas distintas condiciones; y que las condiciones económicas y sociales de toda la comunidad tienen que variar de año en año, según las variaciones notablemente frecuentes de la situación económica de la industria en general.

Las condiciones sociales e higiénicas de la Provincia son determinadas también en gran parte por las condiciones naturales. Se trata de una región mediterránea y subtropical, que sufre de cambios de temperatura y de clima en general, que varían dentro de límites muy grandes, durante todo el año. En general hay exceso de lluvias en el verano, y una sequedad extrema durante el invierno, presentándose a veces, sin embargo, períodos excesivamente húmedos en el invierno y de gran sequía en el verano. Además, por su situación geográfica, Tucumán está en contacto continuo con Bolivia y, hasta cierto punto con la parte occidental del Brasil, factor que la expone a la introducción de todas aquellas enfermedades tropicales, poco conocidas algunas, que existen en las zonas calurosas de dichos países; enfermedades que encuentran en Tucumán, por su clima, un campo por lo menos parcialmente favorable. Estas razones constituyen factores que influyen seriamente en el estado higiénico de la Provincia, y de-

muestran que su estadística de mortalidad y el estado de salud general de sus habitantes, si bien no se comparan favorablemente con los de algunas otras provincias, se deben por lo menos en gran parte a condiciones naturales, más que a condiciones que estarían al fácil alcance de las autoridades, los patrones, etc., de mejorar.

Hay otros factores que afectan adversamente las condiciones sociales e higiénicas de los pobladores de la campaña especialmente : me refiero a la falta de medios de comunicación ; a los caminos en el verano casi intransitables por las muchas lluvias, y en el invierno llenos de polvo, por la excesiva sequedad; la falta de puentes sobre los ríos (últimamente subsanada en parte); la falta de tranvías rurales e inter-urbanos, tales como se encuentran tan desarrollados en los Estados Unidos por ejemplo; la falta de escuelas superiores, y de artes y oficios, fuera de las ciudades; la escasez de médicos y dentistas radicados en la campaña; la escasez de iglesias y de otras organizaciones para la enseñanza moral; la falta de una red de teléfono eficiente y barata; la falta de agua potable (propiamente dicho) para beber en lugar de las aguas de las acequias; la dificultad de mantener el orden social y evitar los crímenes contra la persona, entre gentes en que hasta cierto punto está arraigado el vicio del alcohol; y podemos agregar la indiferencia de la mayor parte de la población de campaña a la posibilidad de introducir mejoras en sus condiciones, y su falta de cooperación en tentativas de mejorarlas : es decir, en general la falta de ambición en la mayoría del elemento trabajador, en sentido tanto personal como colectivo.

Estas condiciones adversas que afectan la vida en la campaña tienen una influencia profunda sobre las condiciones sociales, económicas e higiénicas de la población. El agricultor en muchísimos casos se radica en las ciudades, especialmente en la capital, o por lo menos mantiene su familia o sus hijos allí, aumentando enormemente sus gastos de vivir, y a la vez reduciendo la necesidad, desde su punto de vista personal, de mejorar las condiciones de la campaña, las cuales tienden a perpetuarse por esta causa. De este modo la vida social de la campaña sufre notablemente : para las familias de los agricultores que quedan, resulta mucho menos atrayente, y los peones pierden ese efecto estimulante y moralizador de vivir en contacto con familias de mayor cultura.

El peón también sufre considerablemente por dichas condiciones adversas, pues por la ausencia de las familias de los propietarios escasean las sanas diversiones como ser teatros, biógrafos, fiestas deportivas y otras, en las cuales la gente humilde puede tomar parte, resultando la vida para ellos menos amena; el traslado de un punto a otro es caro, y frecuentemente difícil e incómodo; la posibilidad de dar a sus hijos una educación escolar superior casi no la tienen, y los casos de enfermedades graves en su familia que necesitan asistencia médica continua, implican gastos y sacrificios para él enormes.

Consideraremos ahora las condiciones de cada uno de los elementos de la población de la campaña, empezando con el trabajador.

Los trabajadores pueden dividirse en dos grupos : el peón de trabajos generales, que representa el *unskilled labor* de los ingleses, y el obrero que hace trabajos de algún « gremio » (albañil, mecánico, etc.), o en algún grado especializado. El *unskilled labor* en todas partes del mundo tiene una vida de sacrificio y de lucha dura, y sus condiciones de vida son siempre muy elementales y deficientes. Considero sin em-

bargo que el peón de Tucumán goza de condiciones bastante superiores a las de su prototipo en muchas otras partes del mundo que conozco. Siendo peón de ingenio o de agricultor, goza en general de permanencia en su puesto, pues los patrones tienen una paciencia notable con sus fallas; y chos casos los ingenios tienen también hospitales, y en muchos también existe la institución de la « Copa de leche » para los niños y enfermos. Muchos de los ingenios fomentan el deporte entre sus obreros, proveyendo canchas y frecuentemente los útiles necesarios, premios, etc., e interesándo-

Fig. 1. — Un camino en Tucumán en la época de las lluvias

en caso de perder una colocación, si no tiene vicios especiales no es difícil encontrar otra.

Los peones de los ingenios y de sus campos están probablemente en la mejor situación de todos : y es por esto que estos puestos son muy buscados por todos los trabajadores. Además de sus jornales, etc., a veces con una ración diaria de leña, carne, etc., tienen generalmente buena casa; gozan de servicio médico gratuito; en muse el alto personal y frecuentemente el administrador mismo en el progreso de sus varios « clubs », de los jugadores, etc. Las proveedurías perniciosas de otros tiempos han desaparecido ya hace mucho, y ahora aun en los casos en que el ingenio mantiene almacenes, etc., para la comodidad de su gente, éstos venden a precios razonables, y siendo que se pagan los sueldos, etc., en moneda nacional y que existe comercio libre en las necesidades de la vida (teniendo el

peón a su alcance casi siempre otras casas de negocios independientes), la explotación del peón en este sentido ha dejado de existir por completo.

Otro factor muy a favor del obrero es el sistema de trabajo, establecido en casi todos los renglones de la industria, *por tarea*, por el cual la suma que gana en el día depende directamente de la cantidad de trabajo que hace. Cuando se paga por día el jornal generalmente es de un mínimo de pesos 3 moneda nacional, por los trabajos más sencillos *(unskilled labor)*, subiendo según la clase de trabajo (por ejemplo: carrero, pesos 120 moneda nacional, por mes; obreros de fábrica, 4, 5, 6, 7, y más, pesos por día, según su trabajo).

Las condiciones de trabajo de los peones de los demás agricultores son iguales a las de los ingenios en lo posible, siendo sin embargo inferiores por cuanto generalmente carecen de servicio médico libre, hospitales, fomento de deportes, copas de leche y otras ventajas que sólo son posibles para las entidades grandes. Por otra parte generalmente tienen casa gratuita, y gozan de los mismos jornales y precios para las distintas tareas que pagan los ingenios.

Respecto a la faz higiénica de la vida, podemos mencionar además otros puntos. Un punto débil lo constituye el agua que tiene disponible el obrero para beber, pues aunque en muchos casos los peones disponen de agua sana de pozos profundos, es también muy común que sólo tienen para beber el agua de la acequia, que por ser de un canal abierto que pasa por los campos, etc., es casi siempre contaminada. Es claro que esta agua después de hervida, o de tratarse con cloro o hipocloritos, queda perfectamente sana. Otro punto es, que frecuentemente una familia entera tiene solamente una pieza para vivir y dormir — cosa que a veces ha producido las críticas de distintos observadores, por estar esta situación, según aseveran, en pugna con la moral. Pero a este respecto hay que tomar en cuenta que los obreros de trabajo rudo *(unskilled labor)* tienen que vivir en estas mismas condiciones (por sus escasos recursos) no solamente en otras partes de la República, sino también en muchísimas otras partes del mundo, y hasta en Inglaterra, Alemania y Norte América. Además, en Tucumán, las condiciones son mejores en este sentido, pues por el clima rara vez frío, sólo pocas veces en el año la familia duerme así en cuarto cerrado y hasta en la mayor parte de las noches, una parte de la familia puede dormir fuera y otra dentro de la casita. Además, muchas veces las pequeñas casas tienen también una piecita para cocina, que se emplea también como dormitorio para parte de la familia. Asimismo se trata de gente que ha vivido así durante muchas generaciones y no mira el dormitorio común en la misma forma como sus críticos, acostumbrados a otras formas de vida, los cuales no saben tampoco que esta gente humilde, para dormir, no acostumbra a desvestirse completamente para poner ropa de noche, sino se contenta simplemente con quitarse las exteriores, quedando completamente vestido en ropas interiores al acostarse.

La vida higiénica depende no solamente de las condiciones, sino también del carácter de la persona, y en efecto hay mucha variación entre los peones en la forma que tienen de aprovechar hasta donde sea posible sus casas y condiciones en general. Algunos convierten su casita en un palacio de limpieza y aseo, tienen sus hijos bien limpios y vestidos (aunque sencillamente), invierten su dinero sabiamente en la compra de alimentación buena y sana (que frecuentemente resulta también la más barata); cultivan pequeños lotes de legumbres

alrededor de su casa (casi siempre esto es posible si el peón desea hacerlo), crían gallinas y tal vez cabras, conejos, etc., evitan posibles enfermedades, consumiendo agua y leche solamente después de hervida, y se ocupan en sus horas libres en blanquear y limpiar sus casas, en hacer muebles y artefactos sencillos, etc. Estos obreros llegan a hacer vida higiénica en cualquier parte de la campaña, y llegan a criar hijos sanos y fuertes. Desafortunadamente tenemos que confesar que éstos son la minoría; en la mayoría de los peones existen los vicios de la indiferencia, la falta de ambición, y otros, que son la causa de las condiciones no tan higiénicas en que viven.

El problema del por qué los peones en gran parte no aprovechan debidamente las posibilidades de llevar una vida higiénica y sana, se relaciona con el otro problema social de explicar por qué los peones rara vez « se levantan », rara vez llegan a mejorar su condición social y económica y la de sus hijos. Hemos indicado que está en manos del peón de llevar una vida bastante higiénica; e igualmente en la mayoría de los casos el peón podría mejorar su situación por medio de ahorros y economías. Pero para hacer esto sería necesario que tenga en primer lugar lo que parece en la mayoría de los casos que falta casi completamente, o sea ambición de vivir lo mejor posible, él y su familia, y de mejorar su situación. Esta falta de ambición hemos mencionado ya en relación con la forma de vivir : en su parte económica se la nota por una falta de voluntad para esforzarse en ganar más que lo suficiente para cubrir sus necesidades inmediatas más sencillas, y en una cierta prodigalidad en gastar su dinero, especialmente cualquier pequeño sobrante que puede tener de vez en cuando, arriba de lo absolutamente necesario para vivir. (Y al hablar de esta falla del carácter del peón, diré en paréntesis que no es de manera alguna una característica exclusiva del obrero de Tucumán. Recuerdo que en una investigación en que tomé parte en Inglaterra, sobre las condiciones de vida de la clase pobre en el distrito minero de Yorkshire, se llegó a comprobar la enorme venta de conservas en latas (aun de langostas y peras de California que son las más caras) entre esta gente que vive en condiciones muy primitivas : descubriendo también que tienen la costumbre de acumular cuidadosamente todos los sobresueldos por trabajos adicionales que tienen durante el año, a fin de trasladarse con su familia en el verano a una de las playas populares, en donde en el corto tiempo que quedan (a veces un solo día) gastan pródigamente sus pequeñas acumulaciones sin juicio alguno).

Con el sistema de « tareas » un peón puede ganar más en un día que el jornalero común de pesos 3, pero frecuentemente se contenta con esto. En la cosecha de la caña por ejemplo, que se paga a razón de pesos 3 la tonelada, un hombre puede cortar bastante más de una tonelada por día, pero hay muchos que dejan de trabajar en cuanto ganan su « jornal » de pesos 3, aun siendo muy temprano en el día. Frecuentemente también dejan de trabajar uno o más días enteros, por su deseo de hacer fiesta y por la necesidad de reponerse después de dichas fiestas. Por otra parte, el dinero que ganan muchas veces lo gastan en forma poco económica, comprando de « diez centavos » a la vez en lugar de un kilo, y comprando con « libreta » en los almacenes, sin fijarse mayormente si lo apuntado corresponde con lo debidamente recibido. Las mujeres y las hijas del peón, en mi opinión, generalmente poco hacen para ayudar que la familia « se levante ». En muchos casos la mujer es poco eficiente como administradora de la casa, y

son relativamente pocas las que ayudan para aumentar las entradas, tomando parte en los trabajos más livianos del campo, etc. Una de las dificultades de establecer la industria del algodón aquí es el hecho de que la cosecha, en otras partes efectuada principalmente por las mujeres y las hijas, aquí tiene que ser mayormente tarea de los hombres, y por eso resulta más caro. Las condiciones higiénicas de las viviendas también, que como hemos dicho en muchos casos es bastante deficiente, se debe en gran parte a las mujeres.

Otro factor que influye para que el peón rara vez « se levante », lo constituyen los vicios del vino y del juego, muy arraigados en la campaña. Los dos vicios implican un gasto continuo e importante de dinero que debe tener un destino más sano; pero el del vino también reduce materialmente la eficiencia del peón para trabajar, como también el número de días que trabaja, pues se pierde tiempo no solamente en el día que se dedica a la bebida, sino también en los necesarios para reponerse después. Además, con el tiempo el alcohol tiene un efecto pernicioso permanente en la salud de los tomadores, produciendo algunas enfermedades, y exponiendo el cuerpo a otras.

Hemos dejado para el último un factor que lo creemos sin embargo de los más importantes: me refiero a la actitud de los peones respecto a la educación pública. Hay una cierta proporción de ellos que insisten en que sus hijos asistan a las escuelas con toda regularidad, para sacar todo el provecho posible que la escuela primaria (la única a su alcance) les brinda. Pero éstos son la excepción: una buena parte (sino la mayoría) de los peones miran a la escuela con una cierta indiferencia, de tal modo que la regularidad de asistencia de sus hijos deja mucho que desear, y en muchos casos dejan de asistir por completo en una edad muy temprana, muchos para buscar trabajo como muleros, etc.

Puedo dar un dato ilustrativo en este sentido: de los peones de la Estación Experimental hay muchos que no saben firmar su nombre, y de éstos una buena parte son peones de la nueva generación, o sea de menos de veinticinco años.

Considero que esta indiferencia para con la escuela, que tipifica la actitud del peón respecto a la vida en general, constituye una de las razones más importantes del por qué el peón no « se levanta » ni de una generación a otra.

Hemos visto pues que la condición higiénica y social de la vida del peón depende en gran parte del factor personal: las condiciones reinantes en la provincia son tales que él puede si quiere vivir con su familia una vida bien higiénica, y puede llegar a levantarse, como efectivamente hay muchos que lo hacen; siendo que si no lo hace, como en el caso más frecuente, se debe en muchos casos a su propia culpa.

Estando en la Capital Federal cuando recibí la consulta, aproveché la oportunidad para averiguar las condiciones de sueldos, etc. de los peones de esa ciudad, encontrando que en los trabajos de construcciones, etc., el peón gana pesos 4,20 moneda nacional por día de 8 horas. Por otra parte, tiene que vivir lejos del centro de la ciudad, pasando 30 ó 40 minutos en tranvía, por la mañana y por la tarde. Siendo además que no puede volver a su casa para almorzar, su día de 8 horas representa unas 2 ó 3 horas más que tiene que pasar fuera de su casa en cada día. Sus gastos también reducen su jornal apreciablemente.

Tiene:

	Pesos por día
Tranvía por la mañana.....	0,20
Tranvía por la tarde.....	0,20
Alquiler de casa: pesos 15 por mes.	0,50
Total.....	0,90

Y la mayoría gasta también por lo menos pesos 0,30 moneda nacional, en relación con su almuerzo, pues aun si lleva comida de su casa, siente la necesidad de tomar además alguna cosa caliente, como ser sopa, café, etc. Tenemos pues un total de gastos de pesos 1,20 moneda nacional, por día, que no tiene el peón de Tucumán, lo que restado del jornal de pesos 4,20 moneda nacional, produce el mismo jornal, o sea pesos 3 moneda nacional, corriente en esta provincia. Creo también que fuera de duda la casita o pieza que alquila dicho peón por pesos 15 mensuales representa condiciones de vivienda inferiores a la de la mayoría de los peones de la campaña de esta provincia.

Estas observaciones personales están de acuerdo con las manifestaciones hechas por el malogrado senador doctor Juan B. Justo, quien en su última visita a Tucumán dijo que los peones de esta provincia gozan de condiciones en general mejores que las de sus similares en muchas partes de la República.

Se ha dicho en algunas ocasiones que hay un contraste notable entre la pobreza de los peones y la relativa opulencia de los propietarios de las tierras, fábricas, etc. Pero esta es una condición que existe en toda industria y en todas partes del mundo, aceptada en todo régimen social con excepción del comunismo. A base de mis observaciones en muchos países de América y de Europa, opino que el peón de Tucumán con el mismo esfuerzo puede tener una situación económica e higiénica, igual y aun superior a la de la mayoría de los peones del resto de la República y de los otros países; y esto a pesar de que los propietarios de esta zona llevan una vida muchísimo más modesta que muchos de los de otras partes.

El obrero del ingenio tiene condiciones todavía mejores que el del campo: gana más por día (dependiendo el sueldo de la naturaleza del trabajo que hace) y algunos que trabajan por tarea llegan a ganar «jornales» notablemente grandes. Por vivir en casas que forman parte de la «villa» del ingenio, generalmente tienen mejores condiciones de vida que los peones de campo, gozando a veces de comodidades especiales como aguas corrientes, luz eléctrica, etc., y también tienen mejor vida social. A este respecto recordamos que en muchos ingenios existe un club de obreros, que tiene sus salones de recreo, su biblioteca, etc., además de los clubs deportivos que ya hemos mencionado. Los edificios e instalaciones, canchas, y otras dependencias de que disponen todos estos clubs, son generalmente suministrados por el propietario del ingenio.

Si tenemos que hablar de las condiciones sociales e higiénicas del agricultor, nuestra tarea resulta muy difícil por la gran variación en condiciones económicas, etc., que existe entre ellos. Podemos hacer, sin embargo, las siguientes observaciones generales:

1ª El agricultor cañero ocupa una situación teóricamente precaria, por ocuparse en producir un producto que no tiene venta, sino como una materia prima de otra industria: tal como el agricultor que produce leche para vender a las cremerías, tabaco para los fabricantes de cigarros, arroz crudo para las fábricas de elaboración, y muchísimos otros casos. En la práctica, sin embargo, su situación a la larga está bastante asegurada por la necesidad que tienen los ingenios de completar su molienda diaria con una cantidad adicional de caña que no pueden pruducir ellos mismos. Por otra parte el industrial es un comerciante como cualquier otro, con derecho de comprar o no comprar de quien quiera, por cuya razón existe siempre una especie de dependencia

del agricultor cañero, del ingenio. El agricultor, por otra parte, puede independizarse de los ingenios si así desea, convirtiendo su caña en azúcar en un ingenio que podría instalar para este fin, él solo, o en cooperación con otros, según el caso.

En todo caso, siendo la industria azucarera una de grandes variaciones de fortuna, en la cual por las razones que hemos indicado las crisis más o menos profundas ocurren a intervalos frecuentes, es claro que el agricultor cañero tiene que sufrir estas variaciones a la par con los industriales y la industria en general, y cuanto más modesto sea el agricultor y más limitado su crédito, tanto más lo afectarán estas crisis, en su vida personal y en la de su familia. Pues para el capitalista una crisis prolongada le trae preocupaciones, sufrimientos morales, llevándole acaso hasta la bancarrota, pero esto solamente después de años de manipulaciones de créditos, etc., durante cuyo período su vida privada y personal sigue su curso normal. Para el modesto agricultor, ya en sus principios una crisis le afecta íntimamente, haciendo necesario que limite los gastos de su casa y su familia, casi desde el primer día. Vemos pues que en las crisis que sobrevienen en la industria el agricultor sufre en mayor grado todavía que el industrial por un lado, y que el peón por otro. En honor a la verdad, tenemos que decir que los ingenios en general en sus relaciones con los cañeros en estas crisis se guían por normas no solamente comerciales, sino humanitarias, tratando de aliviar la situación de ellos en todo lo posible;

2ª El agricultor cañero generalmente recibe de los ingenios, ya en los meses de cultivo, adelantos considerables sobre su cosecha, abonando por otra parte intereses bancarios sobre estos adelantos. Este sistema tiene el efecto en muchos casos de inducir al agricultor a gastar anticipadamente sus ganancias, manteniéndolo en un estado de relativa pobreza. La persona que así vive al crédito, rara vez forma su capital a base de ahorros sistemáticos : tiende a depender de los « años buenos » para resarcirse entonces de golpe ; pero realmente estas ganancias excepcionales son rara vez más que suficientes para equilibrar los atrasos sufridos en « años malos » cuando en muchos casos llega a endeudarse por gastar más (a base del crédito) de lo que gana;

3ª Frecuentemente el agricultor cañero exige de una superficie de terreno, una mayor utilidad que la que normalmente se puede esperar de ella, o sea diremos un diez por ciento *neto* del valor del terreno, descontando una cierta suma por el valor de su trabajo, si él personalmente administra la propiedad. Es cierto que las ganancias por hectárea obtenidas de ciertos cultivos, por ejemplo frutales, legumbres, etc., a menudo son muy grandes, pero la caña de azúcar en los tiempos modernos jamás puede clasificarse con estos productos, dado que el precio del azúcar, y por tanto de la caña, depende del precio mundial del mismo, que sólo en caso de un cataclismo como la guerra mundial sube a más de ciertos límites. El agricultor cañero, pues, que tiene una superficie limitada de caña, aun en terrenos propios, tiene que contentarse con una utilidad total modesta, difícilmente suficiente para cubrir sus necesidades, especialmente si desea educar bien a sus hijos, etc., y su situación se ha vuelto más difícil en los últimos doce años, en que el costo de la mano de obra, los instrumentos de trabajo, etc., como también el costo de la vida han aumentado notablemente (lo calculamos en un setenta por ciento), mientras que el precio del azúcar, en término medio, queda en más o menos el mismo nivel de antes de la guerra.

Es claro que los agricultores cañeros que

aumentan y diversifican sus ganancias con otras actividades, como ser lechería, almacén, cría de animales, producción de legumbres, etc., están en general en mejor situación que los que se dedican exclusivamente a la caña.

De las condiciones sociales e higiénicas del agricultor no podemos decir más que lo manifestado en las consideraciones generales en la primera parte de este informe.

El señor Secretario *ad hoc* pide una opinión respecto: «al posible desarrollo o modificación de las tendencias de las industrias tucumanas, a la política de la «pluricultura», y especialmente al cultivo del arroz con relación al paludismo», y también sobre: «la conveniencia de estimular cultivos favorables a las condiciones económicas, higiénicas, etc.».

Como insinúa el señor Secretario, un método de mejorar las condiciones de la industria y la agricultura tucumana sería el de la diversificación de cultivos, y convendría que las autoridades, tanto provinciales como nacionales, hagan todo lo que puedan para fomentar la producción de los otros cultivos que se adaptan a este clima. La industria del arroz especialmente merece ser fomentada, pues es una industria ya bien establecida, que para volver a tener un estado floreciente, sólo necesita la ayuda del gobierno en el sentido de darle al arroz una protección aduanera conveniente, para permitirle que haga competencia con el producto del extranjero. He sido informado que el gobierno nacional ha resuelto estimular esta industria en dicha forma, y considero que esta actitud merece todo aplauso.

Tocando el punto de la relación del paludismo con el cultivo del arroz, por la necesidad de regar los campos de este cultivo, diré que si bien es cierto que los campos

Fig. 2. — Alfalfa inverniza número 3, en la Estación Experimental

inundados fácilmente pueden llegar a ser serios focos de propagación del mosquito en enormes números, por otra parte el empleo del agua bajo la vigilancia de técnicos en la materia, tales como los oficiales del Departamento Nacional de Higiene y de la Fundación Rockefeller actualmente en Tucumán, puede efectuarse en tal forma que los mosquitos no se reproduzcan en ella. Sería acto de buen gobierno pues, en mi opinión, al estimular la industria arrocera con una protección aduanera conveniente, a la vez destacar dos o más oficiales competentes del Departamento de Higiene, con autoridad suficiente (y apoyo de la fuerza pública) para asegurar que el riego de los campos de arroz se efectúe en forma tal, que no permita la reproducción de las larvas de los mosquitos. Los métodos a emplearse para este fin son bien conocidos a los técnicos, por cuya razón no entraré a detallar aquí, más que manifestar otra vez que el proyecto es enteramente factible.

Hay otros cultivos que pueden fomentarse con ventaja, de los cuales las frutas *Citrus* (naranjos, mandarinos, etc.), maní; legumbres, alfalfa, algodón y tabaco, son de los más importantes. La industria de las frutas *Citrus* tiene importantes posibilidades de tener un desarrollo mucho mayor de lo que ha tenido hasta la fecha, especialmente a base de variedades *finas* y *especiales,* como ser los naranjos Lue Gim Gong (de verano), Nonpareil, Magnum Bonum, etc., y Ruby Blood (sanguíneo); los mandarinos y los pomelos. Pues, todas estas frutas especiales tienen un precio bien superior al de la naranja común, y son muy convenientes para ofrecer en los mercados del litoral como artículo fino, superior a la naranja común importada. Esta industria podría ser estimulada especialmente por la formación de cooperativas para limpiar, clasificar, embalar, y vender la fruta, y por el establecimiento de un vivero oficial para la producción en grandes números de árboles injertados de las mejores variedades. Este vivero podría tener a su cargo asimismo la producción en gran escala de árboles frutales de otras clases, como ser : damascos, perales, durazneros, kakis, etc., para su distribución. Hemos sabido últimamente de agricultores que han tenido que comprar a los viveros particulares arbolitos injertados de naranjos de algunas variedades, y pies de naranjo agrio para injertar, pagando pesos 2,40 y pesos 0,80 por árbolito respectivamente. Al concluir sobre este punto, diremos que no consideramos imposible la exportación de ciertas variedades especiales de *citrus,* a buenos precios; a los mercados de Nueva York, Londres, París, etc., por coincidir la época de cosecha aquí con la de mayor escasez en aquellos países.

Para fomentar la industria del maní sería necesario establecer en la provincia una fábrica moderna de aceites, que extraería a la vez aceite de maní, algodón y tártago. Creo que con un estímulo oficial suficiente no sería difícil interesar a los capitalistas en este proyecto, aunque mucho mejor sería inducir a los mismos agricultores que establezcan una fábrica cooperativa de esta índole. Hace pocos años se cultivaba el maní en Tucumán en considerables extensiones, pero muchos abandonaron el cultivo por los precios no muy altos que obtenían de las fábricas del litoral, aunque una fábrica ubicada en Tucumán hubiera podido pagar considerablemente más. Otra razón para el abandono de este cultivo fué las pérdidas que se sufrieron en un año excepcional cuando la época de la cosecha resultó especialmente húmeda.

El algodón también es un cultivo de seguro porvenir en Tucumán, siendo adaptado a los terrenos sin riego, o sea a los menos convenientes para la caña. Los gobiernos

podrían fomentar su produción estimulando el establecimiento de desmotadoras, como también de fábricas de aceite para utilizar la semilla.

El tabaco produce bien en ciertas zonas del sur de la provincia, pero su cultivo ha disminuído notablemente en los últimos años, hasta que ahora, según informes que he recibido, se reduce en buena parte a tabaco de contrabando. Las autoridades harían muy bien en hacer una investigación prolija de las causas de la decadencia de esta industria, tratando de subsanar las dificultades para estimular la industria en todo lo que se pueda.

El cultivo de alfalfa para enfardar es conveniente solamente en las zonas más secas de la provincia, en terrenos que disponen de riego.

Hay otras razones generales por qué los agricultores prefieren la caña a estos cultivos alternativos. En primer lugar las ganancias que dan (con excepción de los frutales) son bajas en comparación con las de la caña, y como hemos visto se precisa utilidades hasta cierto punto altas por hectárea, por el alto valor de las tierras, el elevado costo del riego, y por el alto costo de la vida del agricultor en estos tiempos modernos. Además los peones, capataces, etc., no están acostumbrados a estos cultivos, que precisan pues mucha más atención del agricultor mismo, y se prestan poco para el agricultor que confía el cuidado de su finca a personal a sueldo. Asimismo, a estos cultivos faltan los «adelantos» que dan los ingenios para el cultivo de la caña, aunque esta dificultad podría ser subsanada por los bancos oficiales.

Pero aunque el fomento de la «pluricultura» aumentaría la prosperidad de la provincia en algún grado, tenemos que afrontar el hecho de que el cultivo que más prospera en Tucumán es el de la caña de azúcar, que a la vez de ser enteramente «favorable a las condiciones higiénicas», ya forma la base de una industria grande y noble; y la mejor obra de gobierno, en mi opinión, sería la de estimular esta industria, de éxito cultural y ténico comprobado. Si ha perdido su prosperidad de antaño, se debe investigar las causas de este cambio, y tratar de eliminarlas.

La causa principal de la decadencia de la industria azucarera, que de ninguna manera se debe en su totalidad a la crisis actual y transitoria de la sobreproducción, se encuentra sencillamente en el hecho de que, mientras durante los últimos doce años los precios, en la República, de casi todos los artículos y productos, como también el de la mano de obra, han subido entre el 50 y el 100 por ciento, aumentando así notablemente y necesariamente el costo de la producción de la caña y del azúcar, el precio del azúcar ha quedado en término medio en el mismo nivel como en los años antes de la guerra mundial. Esta condición que parece ser permanente, amenaza la misma vida de esta importante industria nacional, y ha producido ya un estado económico de las empresas azucareras, como también de la agricultura, que es bastante amenazador. De esto no hay duda alguna, como atestiguan los balances publicados por las muchas empresas que son sociedades anónimas, que incluyen algunos de los ingenios más modernamente instalados y mejor técnicamente dirigidos.

Esto no se debe a una falta de eficiencia en los métodos de cultivo y fabricación empleados, pues entre los ingenios en peor situación se encuentran varios que emplean técnicos, tanto agrícolas como de fabricación, de eficiencia renombrada hasta en el extranjero. No se debe a fallas de la administración, pues en muchos casos la administración es la misma que dirigía la empre-

sa en tiempos de mayor prosperidad. Se debe simplemente y ante todo a la razón que hemos enunciado : el precio del azúcar se ha mantenido bajo, en la nueva época de post-guerra, cuando todos los demás productos, la mano de obra, etc., han subido a nuevos y permanentes niveles de precio. Se preguntaría : por qué es que ni en el mercado mundial el precio del azúcar ha subido a la par con los demás productos, y si en consecuencia con esto, existe también crisis en la industria de otros países. La contestación de la primera pregunta es bien conocida : la industria de Europa fué paralizada durante la guerra y precisó algunos años después para restablecerse; y por otro lado la industria extra-europea tomó un enorme desarrollo y expansión. Ahora que la industria de Europa se encuentra completamente restablecida, el mundo produce más azúcar que lo que puede consumir. A la segunda pregunta contestamos que esta situación ha producido una crisis también en la mayor parte del mundo azucarero. Pero la falta de paridad de los precios del azúcar con los nuevos niveles de precios de los otros artículos, no afecta a los otros países, por ejemplo Cuba, tanto como a la Argentina, por las siguientes razones :

La cantidad de mano de obra necesaria para producir cada kilo de azúcar es mucho menor en Cuba que en la Argentina, por las condiciones naturales de la industria en los dos países. Por la mayor riqueza de la caña en un país tropical, la cantidad de cal, azufre, leña, etc., que se necesita para producir un kilo de azúcar es muchísimo menos que en la Argentina. El gran aumento en el precio de estos productos afecta pues a la industria en mucho mayor grado aquí que en dichos países.

El aumento de flete de ferrocarril sobre las maquinarias y enseres de la industria, y sobre la caña y el azúcar, etc., ha aumentado seriamente el costo de producción del azúcar en la República. El azúcar de Cuba se produce cerca del mar, para exportar a otros países, no habiendo subido los fletes marítimos.

El mismo aumento en el costo de la vida ha hecho necesario el aumento de los presupuestos de las provincias, a base de impuestos que pesan directamente sobre la industria azucarera, habiendo llegado hasta pesos 0,05 moneda nacional, por kilo de azúcar. En Cuba los impuestos que pesan sobre la industria resultan insignificantes por kilo de azúcar, debido a la enorme producción total.

En el mercado mundial, durante los años 1917-1921, los precios del azúcar sufrieron una alza enorme, llegando en Cuba a arriba de pesos 0,22 de dólar por libra ($ 1,20 m/n, por kilo) de azúcar bruto sin refinarse, sobre wagón fábrica. Esta situación produjo cuantiosas ganancias para la industria de esos países, con las cuales pudo renovar y modernizar sus maquinarias, y consolidar fuertemente su situación financiera. La industria argentina no pudo aprovechar estos altos precios mundiales, porque el gobierno nacional prohibió la exportación, y tomó otras medidas para mantener el precio del azúcar bastante bajo. La prosperidad de nuestra industria en ese período, pues fué muy relativa en comparación con la de Cuba, especialmente porque dicho período vino inmediatamente después de la degeneración de la caña criolla, que produjo unos años de cosechas muy reducidas (solamente 44.000 toneladas en Tucumán, en 1916 y 1917) e hizo necesario el enorme desembolso que implicó la rápida substitución de la criolla degenerada, por la caña de Java, en todo el país.

Vemos, pues, que si la industria azucarera argentina siempre ha estado y tiene que estar en situación de desventaja con res-

pecto a la de los países tropicales de gran producción — situación de desventaja que constituyó la base de su protección por tarifas aduaneras — su situación comparativa ahora es de desventaja todavía mayor, necesitando en mayor grado el estímulo y el apoyo oficial, para que la sabia política de sus gobernantes, de asegurar que el país se provea a sí mismo con el azúcar que necesita, dando vida así a importantes zonas de la República, no llegue a malograrse.

Este apoyo tan necesario debería tomar varias formas.

En primer lugar se debe aumentar juiciosamente la protección aduanera. La tarifa actual fué calculada precisamente para dar a la industria nacional una pequeña ventaja en su competencia con los azúcares del extranjero, ya que se reconocía que por una variedad de condiciones, climatéricas, sociales, económicas, geográficas y otras, la industria nacional necesitaba precisamente ese grado de protección para existir y prosperar. Ahora, por las razones que hemos enunciado, ese cálculo tiene que modificarse, siendo que la tarifa calculada entonces no es suficiente para colocar la industria nacional en igualdad de condiciones con las de la industria extranjera. El aumento de la tarifa tendría que ser, científicamente, esa cantidad necesaria para compensar ese aumento en las condiciones de desventaja de la industria nacional que se ha producido por los motivos que hemos enunciado.

En segundo lugar se debe tomar medidas para prohibir en absoluto el *dumping,* o sea que las industrias de otros países manden aquí el azúcar que puedan producir arriba de sus propias necesidades, vendiéndolo (para librarse de él) a precios menores que los corrientes en su propio país. El *dumping* no es permitido en la mayoría de los países que protegen su industria azucarera con tarifas aduaneras, por crear una competencia desleal con la industria nacional. El procedimiento para reprimirlo adoptado por los firmantes de la Convención de Bruselas antes de la guerra, era el de los *countervailing duties,* o sea la imposición a estos azúcares de tarifas aduaneras adicionales que correspondían en su monto a la diferencia entre el precio del azúcar ofrecido y el corriente en su país de origen. Considero que este procedimiento podría aplicarse en la República con éxito, para evitar el *dumping* por completo.

En tercer lugar, convendría ayudar a la industria, abandonando el régimen de impuestos sobre la producción. Que está reconocido que esta medida sirve para estimular las industrias, se desprende de las garantías en este sentido respecto a industrias nuevas, que da una ley de la Provincia en vigencia. En Norte América, las necesidades del presupuesto se cubren a base de aumentos de la Contribución directa (a base de una valuación exacta de toda propiedad) y en otras partes existen impuestos sobre las ganancias de las empresas (impuesto a la renta) pero no a la producción. Es una situación anormal cuando una persona que vive en la provincia a base de rentas que provienen de títulos nacionales apenas paga impuesto alguno, mientras que el más patriota que invierte sus fondos en las industrias tiene que proveer la mayor parte de las entradas del presupuesto provincial. Se estimularía la industria azucarera también fomentando la fabricación de los subproductos, especialmente del alcohol, producto de destilación de las melazas. Siendo que este producto es fabricado en otras provincias de la República, cualquier impuesto provincial coloca el alcohol tucumano en inferioridad de condiciones en su competencia con el de otras zonas. En otras palabras, el impuesto provincial sobre el alcohol actúa como una medida de fomento de la produc-

ción de alcohol *en otras provincias*, a costa de la industria local. Es claro pues que este impuesto, que existe en Tucumán, debe derogarse.

Esta medida tendría el efecto de aumentar la producción de alcohol en la provincia en algún grado, pero la cantidad total de alcohol fabricado sería siempre muy inferior a lo que podría obtenerse de la cantidad de melazas producidas anualmente. Pues fomentando el consumo nacional, Tucumán podría llegar a duplicar su producción anual de alcohol con los correspondientes beneficios para la industria azucarera. No hablamos de estimular el consumo de alcohol como bebida, sino en sus aplicaciones industriales. Actualmente las cantidades empleadas en esta forma anualmente son muy limitadas, pues el precio del alcohol industrial es excesivamente elevado, siendo recargado con el costo de todas las medidas que el gobierno nacional tiene que tomar para evitar su empleo ilegítimo como bebida. He sostenido en varias publicaciones *(Alcohol Industrial:* Universidad de Tucumán, 1918; *La utilización de la melaza*, *Boletín* número 3 de la Estación Experimental Agricola, 1926, *et alia),* que estos gastos que suman más del 200 por ciento *ad valorem,* y cuyo fin es el de proteger la renta derivada del impuesto sobre el alcohol para el consumo, deben costearse por una parte de esta misma renta, permitiendo así que el alcohol industrial haga competencia con los otros disolventes, materias primas y combustibles, en esa situación ventajosa en que efectivamente le coloca su bajo costo de producción. Pues si el alcohol industrial se vendiese sin recargo alguno por concepto de la necesaria desnaturalización, etc., que como repito no sería más que lógico y justo, formaría la base de una enorme industria nacional, empleando no solamente toda la melaza de la industria azucarera, sino también grandes cantidades de maíz y otras materias primas, pues reemplazaría a muchos productos ahora importados en su mayor parte, y especialmente a la nafta como combustible para los automóviles.

La medida indicada ya fué dispuesta por la ley nacional 4298 en vigencia, que declaró el alcohol industrial «libre de todo impuesto», disposición que no es acatada por el régimen actual.

Y en conclusión, indicaremos otro método de estimular la industria azucarera, que consiste en aprovechar el llamado pleito cañero de actualidad, para colocar las relaciones entre los dos ramos de la industria en bases justicieras, firmes y permanentes. Esto no conceptuamos como difícil, estudiando las causas de dicho pleito, y aplicando a estas causas los remedios correspondientes.

La causa principal del pleito cañero se encuentra en la crisis de la industria azucarera, que como hemos explicado forzosamente tenía que ser sentido entre los agricultores cañeros en una forma aun más íntima que entre la industria en general. El cañero necesita ganar suficiente para vivir, y por otra parte el ingenio no puede pagar por la caña más que lo justificado por los precios y las ventas de azúcar. Estimulando y fomentando la industria azucarera en general, por los procedimientos indicados y otros, se le colocaría sobre una base de prosperidad permanente, tanto para el fabricante como para el productor de caña.

Una segunda causa ha sido la impresión de que los ingenios han acaparado una parte excesiva de las utilidades de la industria. Que sea cierto o no esta impresión, se puede evitarla para el futuro, por una parte ayudando a los cañeros para instalar ingenios cooperativas para así moler su propia caña; y por otra estableciendo un tipo oficial y uniforme de contrato, para ser aplicado en

todo caso de compraventa de caña. Es difícil proponer una fórmula matemáticamente exacta y justa que sería aplicable a todos los casos, pero dada la buena voluntad que existe entre las partes, no sería difícil el adoptar el régimen muy empleado en otros países, y no desconocido aquí, de pagar al cañero el valor de un cierto porcentaje del azúcar que produce la caña : diremos por ejemplo, el 45 por ciento en caso de fabricar azúcar Pilé, y el 50 por ciento por granulada. Es cierto que este sistema depende de un conocimiento exacto del peso de la caña, los rendimientos obtenidos, y de los precios de venta del azúcar, pero estos datos fácilmente podrían controlarse por inspectores oficiales. A la vez se haría bien en independizar al cañero del ingenio económicamente, arreglando que los adelantos que precisa para los cultivos, etc., le sean facilitados por los bancos oficiales (y especialmente por un banco agrícola que podría crearse).

Para preveer los posibles períodos de superproducción, también, el contrato oficializado entre ingenio y cañero debe estipular, que en caso de limitarse la molienda por esta causa, se molerá la caña del cañero y la del ingenio en la misma proporción.

Y finalmente hay otra medida de estimular la agricultura de la provincia, tanto de la caña, como de los otros cultivos de la «pluricultura» : me refiero al aprovechamiento de las aguas de los muchos y caudalosos ríos de la provincia. Por un lado se debe construir diques para embalsar estas aguas, aumentando así enormemente la superficie regable de la provincia ; y por otro se debe fomentar el empleo de estas aguas como fuerza motriz, para la producción de corriente eléctrica barata de múltiples aplicaciones en la industria y en la vida. La manera admirable con que los ríos son así aprovechados en el norte de Italia, por ejemplo, proveyendo agua para irrigación y corriente para alumbrado público y particular, para fábricas y hasta para los trenes de los ferrocarriles, constituye un ejemplo de lo que se podría hacer en Tucumán, tan favorecido por la naturaleza en este sentido.

Saludo al señor Ministro con mi consideración más distinguida.

WILLIAM E. CROSS,
Director.

20 de marzo de 1928.

II

Informe elevado al señor Secretario del Árbitro

Señor doctor Rodolfo Medina, secretario del Árbitro (Conflicto fabril-cañero de la provincia de Tucumán).

Tengo el honor de dirigirme al señor Secretario evacuando la consulta sobre el conflicto azucarero, que ha tenido a bien remitirme.

Ya he elevado un informe sobre ciertos aspectos de este problema, por intermedio del Ministerio de Hacienda, Obras Públicas e Industrias de la provincia de Tucumán. Para no repetir los datos, opiniones, etc., expuestos en dicho informe, voy a tocar aquí solamente los puntos no tratados en él.

Comenzaré informando sobre algunas de las preguntas del pliego titulado *El conflicto azucarero* que el señor Secretario ha sometido a mi estudio. En este pliego hay algunas preguntas que no contesto por diversas razones : las preguntas 1, 2, 3, 4, 12, etc., por ejemplo, por tratarse de datos estadísticos que no tenemos en esta Estación y que seguramente ya habrán sido obteni-

dos del Departamento de Estadística de la Provincia, Centro Azucarero Nacional y otras organizaciones que se dedican a la compilación de dichos datos. Asimismo no he podido contestar a varias otras preguntas que se refieren a los datos estadísticos de la industria azucarera mundial, datos que creo habrá conseguido el señor Secretario directamente de las conocidas fuentes de estas informaciones. Hay además otras preguntas que pueden contestarse solamente a base de datos obtenidos de los libros de contabilidad y otros de los ingenios, de cuyos datos no dispongo. Por otra parte, me he permitido agregar al final de este informe, mis opiniones respecto a la situación actual, en general, de la industria azucarera, y del problema presentado por el conflicto cañero.

« 3. *Superficie cultivada con remolacha en la Argentina, por regiones.* »

Creo que no se cultiva la remolacha azucarera en la Argentina, sino en escala experimental y muy pequeña. Se está instalando un ingenio en San Juan y, según se me informa, otro en Río Negro, pero todavía no se ha emprendido el cultivo de la remolacha en escala comercial ni se han hecho los estudios prolijos necesarios para determinar si dicho cultivo será económicamente factible. Creo que estas empresas serán de un éxito muy dudoso, a no ser que el azúcar de producción nacional llegue a recibir una protección aduanera mayor y una defensa más adecuada contra el *dumping,* que la que actualmente tiene.

« 5. *Tipos de caña de azúcar cultivados en la Argentina; rendimientos.* »

« 6. *Tipos de caña de azúcar cultivados en los países extranjeros.* »

Los tipos de caña de azúcar cultivados en la Argentina, son las variedades P. O. J. 36 y 213, que hace varios años fueron adoptadas en lugar de la caña criolla por su mayor resistencia a la enfermedad del mosaico que produjo la degeneración de esta caña. Estas nuevas variedades producen rendimientos culturales considerablemente mayores que los que solía producir la caña criolla, llegando a más de 1000 kilos por surco de 100 metros en toda la provincia en el año 1919, y variando desde entonces entre 600 y 950 kilos por surco según el año. En la fábrica dan un rendimiento en azúcar que depende mucho del año y de la zona, variando entre 6 y 9 1/2 por ciento. Estos rendimientos son muy parecidos a los obtenidos en otros países subtropicales de, aproximadamente, la misma situación geográfica e iguales condiciones climatéricas, como ser Luisiana (Estados Unidos de Norte América). Las condiciones de estos países subtropicales ofrecen un contraste fundamental con las de los países azucareros tropicales, por la corta estación de crecimiento de la caña, pues mientras que en los trópicos la planta puede tener un desarrollo no interrumpido de todo el tiempo que necesita para llegar a tener un máximo de producción y riqueza sacarina (período que en el Perú, por ejemplo, llega a 22 meses, en Cuba y Hawaii a 18 y en Java a 15), en los países subtropicales los inviernos crudos no solamente obligan a que se corte la caña cada año a la entrada de esta estación, sino que también son la causa de un período de inactividad en el crecimiento de la caña, razón por la cual ésta no empieza a desarrollarse de nuevo después de la cosecha, sino recién en el mes de octubre. En otras palabras, la caña en países subtropicales tiene que ser cosechada anualmente después de sólo ocho meses de crecimiento, razón de sobra para explicar sus rendimientos relativamente bajos. Los rendimientos obtenidos en los países tropicales son mejores también por las superiores condiciones climatéricas de esos países de clima más cálido y uniforme que el de la zona cañera argentina. Te-

nemos, por ejemplo, Hawaii y el Perú con 84 toneladas por hectárea (correspondiendo a 1680 kilos por surco de 100 metros), y Java con 95 toneladas por hectárea (1900 kilos por surco), habiendo, sin embargo, que tomar en cuenta, al comparar estas cifras con las de la industria nacional, que representan entre 15 y 22 meses de crecimiento y el resultado del empleo más o menos pródigo de abonos agrícolas. Hay otros importantes países tropicales como, por ejemplo, Cuba, Puerto Rico y Mauricio que producen apenas más caña por hectárea que la Argentina, estando compensadas sus mejores condiciones climatéricas por el inferior cultivo que recibe la caña en dichos países. El rendimiento fabril, o sea la cantidad de azúcar obtenida por cien partes de caña, es siempre y necesariamente superior en los países tropicales por el mejor grado de maduración que llega a tener la caña, como también por la total ausencia de heladas en aquellos países; este rendimiento llega a 10,11 y hasta 12 por ciento.

Cambiando un poco el orden de las preguntas, procederemos a responder a la número 11.

« 11. *Condiciones agrológicas y climatéricas tipo para el cultivo de la caña de azúcar.* »

La caña de azúcar prospera en cualquier suelo rico, prefiriendo, tal vez, los silicio-arcillosos que sean ricos en substancias vegetales. En tierras demasiado arenosas, suele producir rendimientos culturales bajos, pero de caña de alta riqueza sacarina, y por otro lado, en tierras vírgenes, excesivamente ricas, la caña llega a tener un desarrollo vegetativo enorme, pero contiene poco azúcar. Con respecto al clima, la caña de azúcar es una planta tropical y se encuentra en su mejor ambiente en los países tropicales, que nunca tienen tiempos fríos, creciendo mejor siempre en un clima caluroso y húmedo. Si también hay un período del año relativamente menos caluroso y más seco, éste ayuda la maduración de la caña.

« 10. *Condiciones agrológicas y climatéricas de la zona cañera de los países extranjeros. Situación geográfica.* »

De los países extranjeros, los principales productores de la caña son países tropicales que reunen en mayor o menor grado las condiciones ideales para el crecimiento de la caña. Cuba tiene, en parte, tierras algo arenosas y algo gastadas, pero tiene además enormes extensiones de tierras muy ricas casi vírgenes y muy productivas. Su clima es muy caluroso en el verano y lejos de ser frío en el invierno. En el verano, período de mayor crecimiento de la caña, recibe frecuentes y abundantes lluvias, quedando también la atmósfera bien cargada de humedad. El invierno es más seco, favoreciendo así la maduración de la caña, como también las operaciones de la cosecha. En Java las condiciones son tal vez más favorables, siendo el clima aun más cálido y húmedo que el de Cuba, Hawaii tiene un clima cálido y húmedo y muy uniforme, habiendo, relativamente, poca diferencia en los términos medios de invierno y verano. Por otra parte, sus tierras son volcánicas y no muy ricas, precisando la aplicación de abonos artificiales para obtener buenas cosechas. Puerto Rico y las otras islas del golfo de Méjico son parecidas en sus condiciones climatéricas a Cuba; las condiciones agrológicas de estas islas, por otra parte, son muy diversas, aunque, sin embargo, se obtienen buenas cosechas de caña en todas. La India británica, gran productora de caña y azúcar, comprende dentro de sus límites las condiciones más diversas de clima y de suelo, desde Bengala con sus tierras muy ricas y clima muy cálido, hasta las zonas que se extienden al pie del Himalaya, que gozan de condiciones subtropicales bastante parecidas a las de Tucumán. Valga decir que, por mucho, la

mayor parte del azúcar se produce en las zonas netamente tropicales.

«8. *Modalidades del cultivo de la caña de azúcar en los países extranjeros, principales productores de los mismos.*»

Las modalidades del cultivo de la caña en los distintos países son sumamente diversas, dependiendo directamente de las condiciones agrológicas, climatéricas, económicas, etc. En los países de excesivas lluvias, por ejemplo Trinidad, Luisiana y parte de Hawaii, el primer problema es el drenaje, y los campos están provistos de un verdadero sistema de zanjas para eliminar el exceso de agua. Hasta se planta la caña en bordos con lo que se consigue que cada trocha sea una zanja de drenaje, formando parte del sistema mencionado. Por otra parte, en países de relativa escasez de lluvia (por ejemplo, la mayor parte de Hawaii, Java, Perú) se planta la caña en surcos más o menos profundos, para que sea cultivada bajo irrigación. Hay también otros países que sólo emplean la irrigación de vez en cuando para subsanar las ocasionales deficiencias de las lluvias. En algunos países, como en Cuba por ejemplo, se cultiva la caña durante una larga serie de años como «soca»; otros la llevan tan sólo a dos o tres años (por ejemplo Hawaii), y en Java se cultiva la caña como «planta» solamente. Estas diferencias se deben a condiciones de suelo en algunos casos, y en otros, como por ejemplo en Java, a condiciones económicas, por ser necesario en aquel país dedicar los terrenos durante tres años de cada cuatro a la producción de alimentos para la población enorme de la isla. Condiciones económicas también determinan que en Hawaii, con su limitada extensión de terreno y, por otra parte, los buenos precios del azúcar (ya que goza de la protección aduanera norteamericana), se echa mano a todo recurso (abonos comerciales, riego abundante, cultivos prolijos, etc.) para producir un máximo de azúcar por hectárea; mientras que Cuba, con su enorme extensión de terreno y su necesidad de producir azúcar barato, cultiva la caña en una forma mucho menos prolija, contentándose con rendimientos mucho más reducidos por hectárea. El factor principal que favorece la industria de Java, es la enorme cantidad de brazos disponibles, y más, la necesidad de dar trabajo — aun a sueldos ínfimos — a toda esta población, siendo ésta la razón por la que en Java se trata la caña como planta de jardín, prodigándole atenciones en la selección antes de plantar, el riego, el cultivo a pala, etc., que sólo son posibles en ese país.

Por esta gran variación de condiciones, son pues muy variables los métodos de cultivar la caña en los distintos países. Cuba produce la caña casi sin cultivo y durante muchos años de soca; Hawaii cultiva con todo esmero, empleando abonos pródigamente, pero reduciendo la mano de obra a emplearse en todo lo posible por su relativa escasez y carestía; mientras que Java cultiva la caña con la prolijidad requerida por una quinta de hortalizas. De estos distintos modos se consigue, en mayor o menor grado, el fin del cultivo de la caña, o sea, de plantarla, fomentar su brotación y macollo, y mantener los terrenos limpios de otras plantas (malas hierbas) que afectarían adversamente el desarrollo de la caña. La cosecha se hace siempre a mano, no habiéndose inventado todavía ninguna máquina adecuada para esta tarea. En algunos países, por escasez de mano de obra, es costumbre «quemar» la caña antes de cosecharla, es decir, destruir con el fuego todas las hojas y las vainas secas, evitando así la necesidad de «pelar» a mano.

El transporte de la caña al ingenio se efectúa de distintos modos en los diferentes países. El modo más común es el de car-

garla en carros, los cuales, tirados por mulas o por bueyes, llevan la caña al ingenio, o un pequeño ferrocarril transportable que se coloca (sin durmientes) en los tablones a

Fig. 3. — Cosechando la caña de azúcar a máquina (Cuba)

hasta algún desvío del ferrocarril en donde se la traslada a los vagones. Otra práctica es la de emplear el sistema de « Decauville », cosecharse, de tal modo que la caña cortada se carga directamente en las vagonetas de esta vía, para ir directamente al ingenio.

Al terminar de cortar la caña de dichos tablones, se traspone la vía a otros tablones a cosecharse. Otro sistema de transporte es el de suspenderla en un cable (en terrenos muy accidentados), o por «flumes» de agua (en donde hay cantidad suficiente de este elemento, y una buena pendiente). En estos flumes la caña flota en el agua hasta llegar al ingenio, siendo parecido este procedimiento al método empleado para transportar madera por los ríos.

Hay varios métodos de cargar la caña. En el Brasil se hacen líos de unos treinta kilos cada uno, atados con una correa de cuero, facilitando así la cargada a mano, como también la descargada y el traslado desde el carro al vagón del ferrocarril. En las Indias occidentales se echa la caña en el carro, etc., sin orden ninguno, para después volcarla en el canchón del ingenio o en la «plataforma» del conductor de caña del trapiche. Se carga la caña en esta forma o a mano, o por medio de aparatos mecánicos *(Grabs)* que consiste en un brazo largo provisto en un extremo de largos dientes, colocado con su motor en un pequeño carro, que levanta la caña en cantidades de varios centenares de kilos a la vez, para cargarla en los carros, etc. Para la descarga de vagones de decauville o aun de los grandes vagones de ferrocarril, cargados de esta manera, se emplea en Cuba y muchas partes, vagones de los cuales uno de los costados se abre sobre bisagras colocadas en la parte superior; estos vagones se llevan a una plataforma (ubicada al lado del con-

Fig. 4. — Caña quemada para facilitar la cosecha

ductor de la caña) que se puede inclinar, haciendo descargar así rápidamente, toda la caña del vagón en el llamado « pozo », o foso grande al pie mismo del conductor. Otro sistema consiste en colocar cadenas en los carros antes de cargar la caña, en tal forma que una vez lleno el carro, estas cadenas pueden atarse para formar un solo

Fig. 5. — Máquina cargadora de caña (Luisiana, EE. UU. N. A.)

lío de toda la carrada. Estos líos (que pesan entre 2000 y 3000 kilos) pueden trasladarse fácilmente desde los carros a los vagones, etc., como también descargarse, por medio de grúas, siendo también fácil de desatar, una vez que llegan al conductor de caña, con un solo golpe en el gancho de la cadena.

« 7. *Modalidades del cultivo de la caña de azúcar en la Argentina.* »

Los métodos de cultivo, etc., en la Argentina, son la resultante de las condiciones climatéricas, etc., aquí reinantes, y son bien comparables en su eficacia y en los resultados producidos con los de los demás países azucareros. Por tratarse de un país de clima subtropical, la caña tiene que cosecharse anualmente, en el invierno, pues aun en los años que no hiela, los fríos que se experimentan son generalmente suficientes para evitar que la caña tenga un crecimiento normal en el segundo año. Por otra parte, por la bondad de las tierras y por el cultivo dado a la caña, en general bueno o muy bueno, la caña dura como soca por un período considerable de años (6-8) antes de dejar de producir rendimientos satisfactorios. La cantidad total de lluvia que cae anualmente es bastante regular (800-1200 mm.), pero tiende a concentrarse en pocos meses (diciembre-marzo) haciendo necesa-

rio el riego de la caña en la primavera y el otoño, para obtener las mejores cosechas. Algo más de la mitad de la superficie plantada tiene riego, aunque el agua escasea mucho en la primavera. No se emplean abonos comerciales en el cultivo de la caña, mayormente por el alto costo de éstos, debido a los altos fletes de ferrocarril.

Hace algunos años, el cultivo de la caña se efectuaba casi exclusivamente a pala, pero en los últimos tiempos el empleo de maquinaria agrícola se ha generalizado, especialmente para hacer los surcos, descostillar y aporcar la caña, y para cultivar las trochas. Algunos plantadores emplean maquinaria en reemplazo del desaporque a pala, según los métodos recomendados por la Estación Experimental, pero éstos todavía están en minoría, sosteniendo los demás que este procedimiento no produce cosechas tan abundantes de caña, y que la caña así cultivada no « dura » tantos años.

El cultivo de la caña en Tucumán, y con pequeñas modificaciones en la Argentina en general, se efectúa en la siguiente forma. Antes de plantar la caña se ara el terreno dos o más veces, rastreándolo debidamente para dejarlo en buenas condiciones. Se abren los surcos a distancias de 1,80-2,00 metros unos de otros, por medio de un arado de doble vertedera, profundizándolos después a pala. La caña se planta en estos surcos, en dos « hileras », empleando generalmente el tallo entero (en los países tropicales se emplea solamente la parte superior de la caña, o sea el « despunte », lo que aquí no da resultado seguro por tener que esperar la caña mucho tiempo en el invierno, bajo tierra, antes de brotar). La plantación se efectúa generalmente en el invierno (mayo-septiembre) aunque la Estación Experimental ha recomendado últimamente la plantación en el verano (febrero-marzo), y esta práctica comienza a extenderse. En la primavera

Fig. 6. — Descargando un vagón de caña en Cuba

empieza a brotar la caña; en esta época se efectúa la «desemboquillada» (a pala) desyerbando los surcos, y quitándoles una cierta cantidad de tierra para facilitar la brotación. Mientras tanto las trochas se mantienen limpias con máquinas cultivadoras. Una vez que los surcos de caña están bien poblados con brotes, se echa una pequeña cantidad de tierra a la caña, a pala, por medio de arados o por aporcadoras a discos. Esta operación se llama el «primer aporque» o el «medio aporque». Más tarde, cuando la caña ha llegado a tener más o menos un metro de altura se da un segundo aporque, llamado el aporque final. Por otra parte, las trochas se mantienen limpias con máquinas cultivadoras, y si hay necesidad se efectúan uno o mas desyerbes de los surcos mismos a pala. Después del aporque final la caña, generalmente, no precisa más atención hasta la cosecha.

La caña del primer año después de plantarse se llama caña «planta». Después de la cosecha se deja la maloja en los campos algún tiempo, para después quemarla.

Fig. 7. — Cargando carros con caña de azúcar (Tucumán)

Entonces se efectúa el primer cultivo de la caña «soca», desde el fin de agosto en adelante, lo más pronto posible, aunque por escasez de mano de obra, etc., esta operación muchas veces se prolonga hasta noviembre. Éste consiste en: 1° romper el centro de la trocha con un arado de doble vertedera (o dos pasadas con uno de simple vertedera); 2° descostillar los surcos, pasando un arado a cada lado, para podar los surcos lateralmente; y 3° sacar la tierra a

pala de alrededor de las mismas cepas (desaporque). En lugar de esta última operación, la Estación Experimental recomienda el uso de la «máquina cortadora de cepas» que por medio de dos cuchillas circulares y horizontales hace un corte horizontal de la tierra en el surco, podando a la vez las cepas de la caña; y la «máquina escarbadora de cepas» que por medio de dientes sueltos colocados en la periferia de dos cilindros, remueve la tierra en el surco cerca de la caña, sin sacarla. Este procedimiento que precisa menos mano de obra que el desaporque a pala, se generaliza muy lentamente en la industria.

El cultivo de la caña soca después del desaporque es parecido al de la caña planta. A los pocos días del desaporque se hace el medio aporque o primer aporque de los surcos, efectuándose el aporque final cuando la caña llega a tener aproximadamente un metro de altura. Si es necesario se hace uno o más desyerbes del surco a pala. Las trochas se mantienen limpias con máquinas cultivadoras.

La cosecha de la caña se efectúa en la forma usual en los demás países. Se voltea la caña, se la pela (es decir se quitan con un cuchillo las hojas y vainas adheridas) y se la «despunta», sacando la parte de arriba que no tiene azúcar. Rara vez se quema la caña en lugar de pelarla, como en algunos otros países. El cosechador tiene que entregar la caña en brazadas, «a la rueda» del carro, es decir, al carrero que se encuentra en el carro para recibirla y acomodarla en el mismo. Aquí se emplea casi exclusivamente el sistema de «cadenas» ya mencionado, por lo cual cada carrada forma un lío atado por tres cadenas, lo que facilita su manipulación subsiguiente. Una vez lleno el carro, el carrero ata las cadenas para formar un lío de 2200 a 3000 kilos y procede a llevarla al ingenio, o para algún desvío del ferrocarril en donde se le traslada por medio de una grúa a los vagones del ferrocarril. Algunos ingenios que emplean el decauville, usan el mismo sistema de cadenas para llenar sus vagonetas: otros las llenan con caña suelta.

Si durante el tiempo que la caña se cultiva como soca, se producen algunas «fallas» en los surcos, se los «replanta», para completar otra vez el surco. Con la caña criolla en los últimos años de su cultivo en el país el replante de fallas era tan frecuente, que una caña soca de seis años, diremos, generalmente no tenía casi nada de la caña originalmente plantada. Pero con la caña de Java, el replante es mucho menos necesario.

La caña planta produce rendimientos muy variables, según la forma y época de plantar, las condiciones climatéricas, el cultivo, etc., etc., fracasando a veces casi por completo, y teniendo que plantar de nuevo al siguiente año, produciendo a veces surcos llenos de fallas que precisan mucho «replante». Una cosecha muy buena de la caña planta sería de 800 a 1000 kilos por surco, siendo por lo general muchísimo menos. La riqueza sacarina de la caña planta, también frecuentemente deja mucho que desear, por ser siempre más o menos inmadura. Muchas veces la pureza es tan baja que no conviene emplearla en la fábrica; el límite bajo que se fija para su aceptación varía entre 65 y 70 por ciento de pureza. Efectivamente con riqueza menor que ésta no se puede molerla con utilidad.

La caña soca en los primeros años, da por surco una abundancia de caña rica, siendo ésta pues la mejor caña para el ingenio. Así sigue durante varios años, hasta que después de seis u ocho, o a veces más años, empiezan a disminuirse seriamente los rendimientos por surco, haciéndose necesaria su «renovación», o sea plantarla de nuevo. Es conveniente dejar descansar las tierras

antes de efectuar esta nueva plantación, cultivándolas uno o más años con leguminosas, tales como alfalfa, caupí, etc., siendo especialmente ventajoso el enterrar las cosechas de éstas para mejorar las tierras y aumentar su contenido de *humus*. Probablemente la mayoría de los plantadores dejan descansar las tierras en esta forma antes de volver a plantar la caña.

Cuando el terreno dispone de riego, se riega la caña con la frecuencia que las necesidades determinan, y las posibilidades (mano de obra, cantidad de agua, etc.) lo permitan.

Fig. 8. — Transporte de caña de azúcar en vagón de ferrocarril (Brasil)

« 12. *Superficie dedicada a otros cultivos u otros usos en la zona cañera argentina.* »

La Estación Experimental no reune estadísticas de esta clase. Hay estadísticas preparadas por el gobierno de la Provincia y por el Centro Azucarero Nacional.

« 13. *Superficie apta para el cultivo de caña de azúcar y no utilizada en la zona cañera argentina.* »

Hay grandes superficies en Salta, Jujuy y Misiones que son aptas para el cultivo de la caña, pero no utilizadas para este fin. Sin embargo el desmonte de la mayoría de estas tierras sería muy costoso. Puede decirse que el país podría producir todo el azúcar de caña que necesitase para su consumo, aun si tuviera varias veces más habitantes que los que actualmente tiene. También hay muchísimas zonas de San Juan, Mendoza, Córdoba, Santa Fe, Buenos Aires, etc., más o menos aptas para el cultivo de la remolacha azucarera.

« 14. *Valor de las tierras aptas para el cultivo de la caña de azúcar en la zona azucarera argentina. Precio de arrendamiento de las mismas.* »

No tengo sino datos muy limitados sobre el valor de las tierras, siendo éste muy variable y dependiendo de muchos factores. La ventaja que las tierras cercanas representan para un ingenio, es a veces lo que influye para qué se los compre a precios excepcio-

nales. Estos datos podrían obtenerse del Registro de la Propiedad y de las oficinas de avaluación de la Provincia.

«20. *Productividad del obrero cultivador, de caña de azúcar argentino.*»

Generalmente bastante baja, en comparación con otros países azucareros. Por esta razón los trabajos se hacen lo más posible a tarea, siendo necesario, para que el peón pueda ganar más o menos un «jornal» de tres pesos en el día, trabajando en su forma no muy activa, pagar precios bastante altos.

«21. *Id., en los países extranjeros.*»

Considero que en otros países azucareros, en general el peón efectúa más trabajo por día, a menos precio que en la Argentina.

«22. *Productividad del obrero cultivador de remolacha, argentino.*»

No se cultiva remolacha azucarera en escala comercial en la República.

«23. *Id., en los países extranjeros.*»

Los países que cultivan la remolacha azucarera con éxito económico, disponen de abundancia de mano de obra barata y bastante eficiente.

«25. *La monocultura y sus peligros. El cultivo del tabaco, arroz, alfalfa, maíz, algodón, mandarinas, etc.*»

Confróntese mi informe sobre «condiciones sociales, etc.». Aquí agregaré que la monocultura se encuentra muy frecuentemente en los países cañeros (con excepción de Java) por ser la caña un cultivo de mayores utilidades, más resistentes a las condiciones adversas, y que precisa atención menor y menos prolija que la generalidad de los otros cultivos. Si comparamos el cultivo de la caña con el del algodón en Tucumán, por ejemplo, observaremos estas diferencias :

Caña	*Algodón*
Se planta una vez en cada seis u ocho años.	Siembra anual.
La caña nace de un tallo, siendo los brotes fuertes y resistentes desde un principio.	Nace de una semilla, formando al principio una plantita débil, expuesta a ser destruída por varias plagas, etc. Muchas veces hay que sembrar de nuevo por esta causa.
El cultivo consiste en operaciones sencillas, habiendo mucha elasticidad respecto a cuándo y cómo se lo efectúa, sin malograrse la cosecha.	Para que la planta prospere, precisa un cultivo prolijo, y a tiempo para que no sea vencida por las malas hierbas.
Los peones, capataces, etc., todos conocen las operaciones de cultivo, por lo cual la caña precisa relativamente poca vigilancia del dueño mismo.	No son conocidas las operaciones de cultivo, etc., entre la gente, las cuales tienen que efectuarse con mucha vigilancia del dueño.
Los plantadores reciben de los ingenios adelantos para los cultivos, etc.	No hay adelantos.
Después del último aporque (diciembre-enero) la caña apenas precisa atención hasta la cosecha.	Siempre precisa atención y vigilancia. Aun después de terminar las carpidas, hay que vigilar el algodón constantemente para observar la aparición del gusano en su principio y pulverizar entonces con verde de París, etc., siendo generalmente necesarias dos o tres de estas pulverizaciones en cada año.

Hemos dicho suficiente para ilustrar el punto de la relativa mayor seguridad, facilidad y utilidad de la caña en comparación con los otros cultivos. Exceptuamos de esta comparación a los frutales, que pueden

dar utilidades, en mucho, mayores que la caña, aunque precisan más atención para cuidarlos bien; pero el mercado para este producto es limitado, siendo que esta industria nunca podría tener comparación, en importancia, con la de la caña. De los cultivos mencionados en detalle, hemos tratado en el otro informe citado.

« 26. *Renovación y replantes de caña de azúcar en la Argentina: proporción sobre el total cultivado.* »

Generalmente se renueva la caña después de 6 a 8 años. Pero no tengo estadística.

« 28. *La explotación familiar del cultivo de la caña de azúcar.* »

Se efectúa en muchos casos. Una familia que se compone del padre y cuatro hijos grandes pueden cuidar 1000 a 2000 surcos o aun más de caña, pero tendrían que ayudarse con peones para la cosecha. Según entiendo, sin embargo, este sistema de cultivar la caña no es muy común, debido a que el poseedor de esta cantidad de caña se limita, generalmente, a vigilar los trabajos hechos por otros. Es de notar que esta extensión de caña no provee trabajo para todos los días del año, para la citada familia, debiendo ser combinado con otras actividades agrícolas.

« 29. *La explotación por los industriales del cultivo de la caña de azúcar.* »

Confróntese mi otro informe sobre *Condiciones sociales.*

« 30. *El factor mano de obra en el cultivo de la caña de azúcar en la Argentina.* »

La caña en la Argentina (país subtropical) precisa mucho más mano de obra por hectárea que la de los países tropicales. Por otra parte, rinde menos caña por hectárea y la caña da menos azúcar en el ingenio. Por esta razón, el costo de producción de un kilo de azúcar en la Argentina incluye el costo de mucho más mano de obra que en los países tropicales mencionados.

« 36. *El problema de los fertilizantes; costos.* »

La Estación Experimental Agrícola ha llegado a obtener resultados completamente uniformes y seguros respecto a este punto. En la mayoría de las tierras, los abonos fosfáticos y potásicos no tienen efecto sobre la caña; los nitrogenados, por otro lado, aumentan considerablemente la cantidad de caña obtenida por hectárea, aunque la caña abonada es un poco menos rica que la no abonada. Opino que, después del período actual de sobreproducción, el uso de estos abonos comenzará a generalizarse, aunque esto tendrá que ser a base de la reducción de los fletes cobrados por los ferrocarriles que ahora son excesivamente altos (40 a 60 pesos por tonelada, o sea casi el doble del flete del azúcar mismo).

« 42. *Proporción cosechada de caña de azúcar « soca » respecto de la caña de azúcar « planta.* »

Por mucho la mayor parte de la caña cosechada en cada año es « soca ». La proporción varía de año en año, pero siendo que generalmente ni el 12 por ciento de las plantaciones es « planta », y ésta no rinde sino, diremos, el 70 por ciento de lo que rinde la caña « soca », tenemos que sólo el 8 a 9 por ciento de la caña que llega al ingenio es « planta ».

« 46. *Mermas producidas por el transporte por tonelada de caña.* »

Las cañas P. O. J. 36 y 213 pierden si no se las muele inmediatamente después de cortadas: 1° en peso, por evaporación de su jugo, y 2° en azúcar, por « inversión » de su sacarosa, un proceso fisiológico o químico por el cual la sacarosa se convierte en glucosa, o sea azúcar no cristalizable. Calculo que, en término medio, la caña, en el intervalo entre el corte y la molienda, sufre una pérdida del 1 al 2 por ciento por día de su peso y (después de 48 horas) 1 a 3 por cien-

to de su pureza. Por eso recomendamos siempre que se reduzca el tiempo entre el corte y la molienda, lo más posible, tratando de moler la caña dentro de las 24 ó 48 horas.

« 51. *Rendimiento de azúcar bruto producido por una tonelada de caña « soca » y « planta. »*

La caña planta da, en general, un rendimiento bastante menor que el de la caña soca, pero no se puede dar cifras generales, pues los datos dependen de los análisis de las dos cañas. La caña planta de la calidad mínima aceptada por los ingenios, en muchísimos casos no alcanza a dar el 4 por ciento de rendimiento fabril.

« 55. *Costo de elaboración de una tonelada de azúcar de caña. »*

« 56. *Id. en los países extranjeros. »*

El costo de fabricación es mucho mayor aquí que en los países tropicales, como demuestro en otro informe y al final de éste.

« 63. *Valor de los subproductos y su utilización. »*

« 64. *Empleo industrial del bagazo y de las melazas. »*

El *bagazo* se emplea como combustible, valiendo como tal la mitad del valor de su mismo peso en leña. Se lo emplea en Norte América para la fabricación de *Celotex,* descrito en el número 5-6 del volumen XVI de la *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán* (págs. 72-82). De las tentativas hechas hasta ahora de emplearlo en la fabricación de papel, he hablado en detalle en mis estudios sobre *Los subproductos de la industria azucarera (Revista Industrial y Agrícola de Tucumán,* nos 5-6, vol. XIII, págs. 83-87).

La *cachaza* es un excelente abono para las tierras, conteniendo una buena proporción de nitrógeno, ácido fosfórico y cal, además de muchas substancias orgánicas. Los ingenios frecuentemente (pero no todos) la emplean con este fin. Tiene otros posibles usos detallados en mis estudios sobre subproductos *(loc. cit.,* págs. 88-94).

De la *melaza* y su utilización he hecho un estudio especial *(Boletín nº 3* de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán) al cual me permito referirme. Especialmente importante es la posibilidad de aumentar la producción de alcohol industrial, al cual me he referido en mi otro informe (sobre *Condiciones sociales,* etc.) y que trato con todo detalle en las páginas 14-53 del *Boletín* nº 3 citado.

« 65. *Industrialización del alcohol. Producción de « buen gusto », « mal gusto » y « aceite fusel. »*

No tengo más datos sobre este punto que los publicados por la Dirección General de Rentas de Tucumán. Entiendo que los ingenios no fabrican « aceite de fusel », aunque, en mi opinión, podría llegar a representar un negocio importante (Cf. *Boletín* nº 3 citado, págs. 45-46).

« 73. *Estudio comparativo entre el flete marítimo de los productos extranjeros hasta nuestra plaza, y el flete ferroviario argentino. »*

Sin poder dar datos exactos sobre este punto, puedo decir que los fletes ferroviarios sobre el azúcar en la República, son muy altos, costando unos 36 pesos moneda nacional por tonelada desde Tucumán y unos 50 pesos moneda nacional por tonelada desde algunos de los ingenios de Jujuy y Salta, hasta el mercado principal, es decir Buenos Aires. Los fletes de buques de carga desde cualquier puerto del mundo hasta Buenos Aires son muy inferiores a estas cifras.

« 74. *Las tarifas de flete para el transporte de caña y de azúcar; sus oscilaciones. »*

Si los fletes sobre el azúcar son altos, más altos todavía, proporcionalmente, son los sobre la caña por cortas distancias. Se debe tomar en cuenta, sin embargo, que la caña es materia prima de la industria, y como tal debe gozar de tarifas sumamente bajas. No

conozco nada de las «oscilaciones» de las tarifas, teniendo la impresión de que en los últimos años las modificaciones en el costo de los fletes no han representado «oscilaciones», sino movimientos progresivos en una sola dirección, o sea en suba.

«77. *La Argentina como país exportador de azúcar.*»

Fig. 9. — Cargando zorras de decauville con caña de azúcar (Java)

La Argentina jamás puede exportar azúcar con ganancias a los mercados mundiales, a no ser en un período excepcional y tal vez único como el de la guerra europea, e inmediatamente después. (Siempre con excepción de pequeñas cantidades que se exportan a la altiplanicie de Bolivia.)

Por varias causas fundamentales — geográficas, climatéricas, económicas y sociales — el costo de producción del azúcar en la Argentina siempre tiene que ser apreciablemente más alto que en los países tropicales y hay que tomar en cuenta además que para llegar hasta el puerto sufre otro recargo de 30-50 pesos moneda nacional por tonelada en concepto de flete.

Por su alto costo de producción, el azúcar argentino queda en la misma situación que el azúcar de muchos otros países de industrias protegidas, como ser Luisiana, Hawaii y Puerto Rico (todas dentro del círculo de protección de las tarifas norteamericanas), Inglaterra, Australia, Sud África, etc.

Es claro que la Argentina podría exportar el azúcar en la misma forma que lo hacen algunos países europeos, o sea a base de los «trust» o «carteles», que mantie-

nen excesivamente altos los precios del azúcar, vendido en cantidad limitada, en el interior del país (muy protegidos por derechos aduaneros altos), para poder vender el excedente de su producción con pérdida en el exterior. Hay pocos países, sin embargo, que permiten la entrada de estos azúcares, sin multarlos con un derecho de aduana especial, que es equivalente a la diferencia de precio entre el de exportación y el interno en el país de origen.

« 78. *El dumping del azúcar.* »

El «dumping-» de cualquier producto, quiere decir la exportación de un excedente producido en un país dado, a otro país, a un precio de venta más bajo que el precio determinado por el costo de fabricación en condiciones normales, quedando cubierta la pérdida así producida, por las utilidades obtenidas por un precio mayor en el país de origen, o por premios a la exportación o a la producción, etc.

El « dumping » del azúcar era muy común en Europa en las últimas dos o tres décadas del siglo XIX, y fué fomentado por los gobiernos de algunos de los países exportadores, que daban premios o « Bounties » sobre la producción o exportación del azúcar, como también por los « Carteles » o « Trust », que limitaban la venta del azúcar en su propio país, manteniendo altos los precios, para poder exportar el excedente con pérdida, al extranjero. Estos sistemas provocaron en muchos casos la legislación correspondiente en los países importadores, que imponían sobre estos azúcares derechos de aduana especiales y adicionales, equivalentes a los premios de exportación, producción, etc., de los países de origen. En 1897, los Estados Unidos, por ejemplo, impusieron un derecho de importación adicional sobre todos los azúcares originarios de países que tenían premios directos o indirectos a la producción o exportación, equivalente en cantidad para cada país, al monto de estos premios, de tal modo que dichos premios sólo servían para aumentar las entradas de la Tesorería norteamericana. Otros países importadores adoptaron medidas legislativas análogas. Los « premios » o « bounties » citados, como hemos visto, pueden ser directos o indirectos e incluyen todas las ventajas derivadas por los fabricantes de los distintos productos, directa o indirectamente, de la legislación fiscal. Figuran especialmente los siguientes, mencionados en la Convención de Bruselas:

a) Bonificaciones o premios directos a la exportación;

b) Bonificaciones o premios directos a la producción;

c) Exenciones totales o parciales de impuestos, las cuales producen utilidad a una parte de los productos fabricados;

d) Utilidades derivadas de exceso de rendimiento;

e) Beneficios producidos por una excesiva devolución de impuestos sobre productos exportados;

f) Ventajas derivadas de cualquier diferencia entre el impuesto que paga el azúcar importado, y el que paga el azúcar producido en el país, arriba de 0,06 francos por kilo.

Por la Convención de Bruselas de 1902, los países firmantes se comprometían a imponer impuestos especiales al azúcar importado de países en donde gozaba de estos « bounties » o « premios », cuyo monto (de los impuestos especiales) sería por lo menos igual al monto de dichos « premios ». A la vez los países se reservaron el derecho de prohibir en absoluto la importación de estos azúcares. Esta Convención no está más en vigencia, pero la mayoría de los países todavía mantienen en vigencia las medidas indicadas por ella para combatir el « dumping ».

La industria azucarera de la Argentina ha sufrido las consecuencias del « dumping » de azúcares en varias ocasiones, por la falta de medidas gubernativas que lo prohiban. Hace muy poco tiempo (1926) entraron muy fuertes partidas de azúcar a precios cif. Buenos Aires que los vendedores fueron habilitados a cotizar, solamente en virtud

ping » de harinas haría necesario el cierre de los molinos harineros del país; y el « dumping » de azúcar (que ya se ha efectuado, y que por el exceso de producción en el extranjero, continuará efectuándose mientras no se lo prohiba) fácilmente podría llegar a destruir la industria azucarera.

Convendría, pues, que los gobiernos no

Fig. 10. — Transporte de la caña de azúcar en lanchones (Java)

de los « premios » directos e indirectos que figuran en la lista condenada por la Convención de Bruselas.

Es muy claro que si el « dumping » de cualquier producto es permitido, puede hacer malograr el propósito de los derechos de aduana, de proteger la industria nacional, arruinando las industrias por una competencia desleal. El « dumping » sistemático de vinos franceses, llevaría a la ruína las industrias vinícolas de San Juan y Mendoza; el « dumping » de harinas haría necesario el cierre de los molinos harineros del país; y el « dumping » de azúcar (que ya se ha efectuado, y que por el exceso de producción en el extranjero, continuará efectuándose mientras no se lo prohiba) fácilmente podría llegar a destruir la industria azucarera.

Convendría, pues, que los gobiernos no permitan el « dumping » en la República, de ningún producto, adoptando las medidas para este fin, que son empleadas con éxito en otros países.

« 79. *Historia de la superproducción en la Argentina.* »

La historia de la superproducción actual en la Argentina se inició cuando se adoptaron las cañas de Java (P. O. J. 36 y 213) en lugar de la decadente criolla, pues la nueva variedad da mayores rendimientos de caña

y azúcar por hectárea con menor cultivo, que la caña anteriormente plantada. Pues mientras que antes, la condición degenerada de la caña criolla había mantenido a la industria en un estado de incertidumbre, opinando algunos que después de todo las condiciones de la Argentina no eran convenientes para la producción de azúcar de caña, y otros que la tierra era ya gastada, etc., los admirables rendimientos que dió la caña de Java desde el momento de su adopción hicieron renacer la confianza de los industriales y cañeros por igual, y se inició un gran movimiento de progreso, construyéndose nuevos ingenios y mejorando y aumentando las instalaciones de los ya existentes, como también extendiendo las plantaciones de caña, tanto de los ingenios como de los «cañeros», ya que la nueva variedad parecía representar un negocio muy seguro. Además se calculaba que el consumo del país tenía que aumentarse grandemente después de la guerra (como en efecto ocurrió). Por otra parte es muy difícil apreciar exactamente qué extensión de caña se necesita en la República para abastecer sus necesidades de azúcar, ya que los rendimientos de caña y azúcar por hectárea son tan variables de año en año, según el clima, y especialmente las heladas que suelen hacerse sentir en casi todos los inviernos, con menor o mayor intensidad, de tal modo que la misma extensión de caña puede dar en un buen año, sin heladas, cien o más por ciento más azúcar que en un año malo, con heladas intensas. El año 1924-25 resultó regular, con heladas fuertes recién en agosto, y los años 1925-26 y 1926-27 resultaron de buena producción, sin heladas de importancia. Tuvimos, pues, después de una cosecha regular, dos cosechas totales máximas, y esto, agregado al hecho de que se había importado en los primeros meses del año 1926, innecesariamente, y por no prohibir el «dumping», fuertes partidas de azúcar del extranjero, fueron las causas por las cuales tuvimos un gran exceso de azúcar en el país.

Cabe anotar, que la caña es una planta que una vez plantada dura y produce durante muchos años, de tal modo que mientras que de los cultivos de siembra anual se puede graduar la extensión a sembrar en cada año, según las necesidades del país, la caña una vez plantada representa un capital invertido, teniendo que cultivarla y cosecharla todos los años, pues si se la deja de cultivar en un año, las cepas degeneran y la caña no sirve para el año siguiente, siendo necesario volver a plantarla para obtener rendimientos satisfactorios.

Atribuyo pues la actual crisis de superproducción a las siguientes causas :

1ª La plantación de la caña en extensión algo excesiva, motivada por la confianza en la industria producida por el vigor y productividad de la caña de Java, en contraste con la debilidad de la caña criolla en los últimos años que fué cultivada aquí.

2ª Las condiciones climatéricas excepcionalmente buenas y libres de heladas importantes, de los años 1925-1926 y 1926-1927;

3ª La importación de fuertes partidas de azúcar por el «dumping», que se produjo en los primeros meses del año 1926.

Cabe decir que el fenómeno de la sobreproducción no es desconocido aquí. Los años 1912-1913 y 1913-1914 fueron de condiciones muy buenas, y aun con la caña criolla entonces cultivada se produjeron cosechas excepcionales que hicieron necesaria la exportación de azúcar con pérdida, en el año 1914-1915. Las exportaciones se suspendieron en 1915 cuando la industria se dió cuenta de las malas perspectivas de la cosecha de ese año, la cual efectivamente resultó muy mala, por las condiciones climatéricas adversas y por las heladas tempranas, pero especialmente por la enfermedad del mosaico que

produjo grandes estragos en la caña criolla, variedad poco resistente a dicha plaga. No podemos esperar una solución tan fácil del problema actual de sobreproducción, ya que las variedades de Java son muy tolerantes al mosaico y no tenemos otra enfermedad en el país que sea probable que pueda tomar una forma especialmente virulenta, tal como suele hacer el mosaico.

« 80. *Remedios propuestos a la crisis de superproducción de azúcar.* »

Por una ley de la provincia de Tucumán, del 8 de noviembre de 1927, se estableció un impuesto punitivo (de pesos 0,40 por kilo) a los azúcares que fabrique cada ingenio en los años 1928, 1929 y 1930, en exceso de 70 por ciento de su producción del año 1926, como también al 25 por ciento de su producción de esos años, si no se exportaran estos azúcares.

El gobierno de Tucumán, por un proyecto elevado a las cámaras en estos últimos días, propone modificar esta ley eliminando la obligación de exportar la cuarta parte de su producción, pero imponiendo un impuesto punitivo (de pesos 0,40 por kilo) al 25 por ciento del azúcar que fabrique cada ingenio, el cual se devuelve si su fabricación total no llega al 75 por ciento de su producción de 1926, siempre que muela todas las cañas de sus cañeros independientes hasta la cantidad de esta misma caña molida en ese mismo año. Con esta misma condición el ingenio puede fabricar más del 75 por ciento de su producción de 1926, sin impuesto, si exporta el saldo arriba de esta cantidad.

El ingenio que no muela la totalidad de las cañas de sus cañeros (hasta la cantidad molida en 1926) pagará un impuesto punitivo de pesos 0,40 por kilo sobre el azúcar que hubiera producido esta caña si se la hubiera molido.

Hay muchos que consideran que estas dos leyes son inconstitucionales y exponen la industria y la provincia a toda la litigación consiguiente. No ven cómo se puede obligar a un ingenio a comprar caña de cañeros, y especialmente a convertir toda esta caña en azúcar para dejar sin moler una parte de la caña propia del ingenio.

El único remedio propuesto que parece ser realmente constitucional, es uno que me ha sido comunicado por un senador de esta provincia. En resumen es como sigue:

« Considerando que para conservar la salud de la caña, base de la industria azucarera, es conveniente practicar una rotación de cultivos en la agricultura de la misma, a la vez no continuando su cultivo sino hasta cinco años de soca (siendo que por esta misma razón la caña no se cultiva por muchos años de soca en los países azucareros más adelantados, como ser: Hawaii, Java, Luisiana, Perú, etc.), y considerando que la adopción del sistema de cultivar la caña en el mismo terreno solamente hasta el quinto año de soca para después dejar descansar el terreno por un año, con o sin la siembra de abonos verdes, aseguraría que las cañas de la provincia fuesen más uniformemente vigorosas, más sanas y más productivas, dando así una mayor estabilidad y seguridad a la industria en general, y contribuyendo a reducir el efecto de las plagas de la caña, y a evitar su incremento, se resuelve que:

« Después de la cosecha del año 1927, será prohibido en la provincia el cultivar caña de azúcar de más de cinco años de soca.

« Los cañaverales a renovarse no pueden plantarse de nuevo con caña, sino recién después de haber tenido los terrenos un año de descanso, durante el cual se permite la siembra de cualquier otro cultivo. »

Creo que esta medida sin ser inconstitucional, conseguiría la reducción necesaria de la cantidad de azúcar producida, además de tener el efecto de mejorar el régimen agrícola de la provincia y tonificar e higienizar

las plantaciones. Está de acuerdo con las recomendaciones de esta Estación Experimental (véase el artículo *El período de sobreproducción de azúcar debe ser dedicado a mejorar las tierras* en el número 7-8 del volumen XVIII de nuestra *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán,* diciembre de 1927-enero de 1928). Tendría también el efecto de conseguir automáticamente que los ingenios tomaran igual parte con los cañeros en la limitación de producción necesaria para contrarrestar los efectos de la sobreproducción.

Es difícil conceptuar como permanente a ningún remedio contra la superproducción, dada la gran variación en las condiciones climatéricas de la zona de año en año, pero lo que creo que convendría, sería la adopción de un tipo de ley de emergencia que se pondrá en vigencia en las ocasiones que fuese necesaria. El tipo de ley que me parece más racional, más justiciero, más fácil de poner en práctica y más legal, es el que limita el número de años de soca que se cultiva la caña y obliga a los plantadores a dejar sus cañaverales que hay que renovar, por un período de un año sin caña.

« 82. *Política social-económica a adoptarse.* »

Se debe hacer todo lo posible para remediar las condiciones sociales e higiénicas de la provincia, que he descrito en detalle en mi informe sobre este asunto: mejorando la salud general de la población, combatiendo las enfermedades y estableciendo más hospitales y consultorios médicos y dentales; haciendo más sana y atrayente la vida de la campaña, construyendo buenos caminos y puentes, conservándolos y estableciendo servicios buenos y baratos de tranvías rurales e interurbanos; mejorando las escuelas de la campaña y estableciendo más escuelas superiores y de artes y oficios, de comercio, etc., en distintos puntos; organizando la enseñanza moral de la población, y especialmente de los niños; estableciendo un sistema moderno de teléfonos para toda la provincia; haciendo pozos, especialmente surgentes y semisurgentes, para suministrar agua potable gratuita a los habitantes de cada pequeña zona; reprimiendo los vicios del alcoholismo y del juego, por medidas legislativas que la policía deberá hacer cumplir escrupulosamente con toda severidad y energía; mejorando la organización policial de la provincia; enseñando las virtudes del ahorro y de la vida sana a los obreros; expropiando terrenos para lotearlos entre los obreros a precio de costo, pagaderos en cuotas mensuales; fomentando con subsidios los clubs deportivos y otros medios de cultura; estableciendo bibliotecas públicas en cada pequeña villa, etc., etc.

Muchas de estas medidas de progreso podrían ponerse en práctica de inmediato, si se resolviese hacerlo; y entregándose a la tarea en forma enérgica, enormes mejoras podrían producirse en poco tiempo. A propósito no estaría demás citar los progresos hechos por el gobierno francés en Marruecos en el corto tiempo desde su ocupación, en 1925, entre los cuales se encuentran la construcción de 2700 kilómetros de caminos perfectamente macadamizados, como también de muchos puentes; la perforación de innumerables pozos, surgentes y otros; la fundación de escuelas primarias, y especialmente de artes y oficios, etc., etc. Creo que Tucumán haría bien en afrontar su problema de la campaña en esta misma forma enérgica, comprensiva y eficiente, tratándolo como un problema impostergable y de necesidad de inmediata solución.

Se debe asi mismo poner en práctica las medidas para fomentar la « pluricultura », como también para estimular la producción de caña por cañeros, y para fomentar la industria azucarera en general, que hemos recomendado en nuestro informe

sobre « la vida social e higiénica, etc.».

« 83. *Condición social del obrero cañero y de la industria del azúcar.* »

Confróntese: Informe especial sobre « la vida social, etc.».

« 86. *Régimen impositivo imperante en la zona azucarera argentina; concesiones de riego, contribución directa, patente a la molienda de caña, impuesto al azúcar.* »

El riego es muy caro, y frecuentemente por más que se paga las fuertes cuotas, no se consigue agua. Conozco cultivadores que tienen concesiones de irrigación que nunca disponen de agua para regar, otros que la reciben muy rara vez. Como ejemplo, puedo citar la « Acequia del Oeste », casi única fuente de agua de riego para todos los terrenos empadronados de una extensa zona del norte y del oeste de la ciudad, que generalmente tiene agua en unos 150 días del año solamente. Este año agrícola por ejemplo, el servicio de agua de esta importante acequia se suspendió en el mes de octubre y hasta el momento de escribir (fin de marzo) no hay ninguna perspectiva de que se lo vuelva a establecer (1). El agua con la que no se puede contar es cara a cualquier precio.

El departamento de Cruz Alta tiene un buen sistema de acequias, que se deriva del embalse del río Salí, pero los terrenos empadronados en ningún año reciben la cantidad de agua que les corresponde, escaseando especialmente en la primavera, época de mayor necesidad de irrigación.

La costumbre de los gobiernos provinciales de imponer impuestos a la caña y al azúcar, que varían de año en año, y a veces llegan a ser casi punitivos (por ejemplo 2 pesos por tonelada de caña en 1923 y 1924), introduce un factor de incertidumbre en la industria azucarera que da pausa a los capitalistas que pudieran desear invertir sus capitales en ella, existiendo también el temor de que cualquier otra industria que pudiera establecerse estaría expuesta a la imposición de análogos impuestos excesivos. Como hemos dicho en nuestro primer informe, opinamos que estos impuestos a la producción no deben existir, debiendo ser reemplazados por impuestos a las ganancias, o a la renta, o aumentos en la contribución directa.(Cf. también nuestras observaciones en nuestro primer informe sobre « vida social, etc. »)

« 87. « *Standard life* » *del obrero cultivador de caña de azúcar.* »

Confróntese, informe « vida social ».

« 88. *Costo de la vida en la zona cañera argentina; salarios, alimentos, vivienda, moneda, etc.* »

« 89. *Id. en los países extranjeros, principales productores de azúcar.* »

El costo de la vida en la Argentina es mucho más alto que en la mayoría de los demás países productores de azúcar, siendo mayor todavía en la zona cañera que en Buenos Aires (lo calculo en el 10 %) debido a los altos fletes que recargan el precio de cualquier artículo no producido en la zona. Los salarios son mucho mayores que en la mayoría de los otros países azucareros, y especialmente mayores, teniendo en cuenta la eficacia relativamente baja del obrero de esta zona.

Véase también nuestro informe sobre « vida social, etc.».

« 91. *Naturaleza del contrato, realizado entre cañeros e industriales: a) ¿es sociedad? b) ¿es compra-venta? c) ¿es innominado? etc.* »

El contrato entre cañeros e industriales tiene que clasificarse como netamente de compra-venta, aun en los casos en que el cañero recibe en pago de la caña el valor

(1) El servicio de agua fué restablecido recién en el mes de junio.

de un cierto porcentaje de azúcar que ésta produce, y con mayor razón todavía en el caso, hasta ahora más común, del pago de tantos pesos por tonelada de caña.

« 92. *Contrato económico-social tipo.* »

Confróntese. Informe especial sobre el *Pleito Cañero* (a continuación).

Con respecto al segundo cuestionario que se ha dignado mandarme, titulado « Cuestionario reservado », he encontrado al estudiarlo, que se refiere a los gastos de cultivo, fabricación, etc., de los ingenios y cañeros, y entiendo que se obtendrá de los libros de cada ingenio y plantador importante, los datos verdaderos de cada uno de ellos. Éstos son en mi opinión los datos que serán útiles para usted, pues serán fidedignos y reales, y a base de sus términos medios se podrán determinar exactamente los gastos de la fabricación de azúcar en el país. Yo no puedo ofrecer datos sobre ningún renglón de este cuestionario, cuyo valor pueda tener comparación con los verdaderos datos de los plantadores, pues en la Estación Experimental el cultivo de las plantas lo efectuamos en pequeña escala experimental y los gastos no tienen relación con los costos del cultivo comercial, y, por otra parte, nunca he tenido que hacer una investigación prolija de estos costos en la industria.

Dejo pues sin contestar las preguntas de este segundo cuestionario, pero ofrezco en su lugar a continuación, un informe especial que puede titularse *El pleito cañero.*

EL PLEITO CAÑERO

Ofrezco este corto estudio sobre el complicado problema presentado por el pleito cañero, como complemento al informe presentado arriba, y al otro sobre las condiciones sociales, económicas, etc., de la provincia, presentado por intermedio del Ministerio de Hacienda, Obras Públicas e Industrias de esta provincia.

Para estudiar el así llamado pleito cañero de la actualidad tenemos que examinar la situación de la industria azucarera nacional en general. Partimos de la base de que el país considera conveniente y necesario el producir en la República el azúcar que necesita su población, por las siguientes razones entre otras:

1ª Para evitar la exportación anual de las sumas que representa el valor del azúcar total consumido, o sean casi 100.000.000 de pesos moneda nacional anualmente.

2ª Para dar vida y prosperidad a una inmensa zona de la República, más apta para el cultivo de la caña que para los otros cultivos que pueden producirse en ella.

3ª Para hacer posible el mantenimiento de buenos servicios ferroviarios al norte del país, por compañías particulares sin subsidios.

4ª Para asegurar para la población del país, azúcar relativamente barata y en abundancia, aun en tiempo de guerra, etc., o de gran escasez en los mercados del mundo.

5ª Para independizar a la República de los países extranjeros con respecto a este artículo indispensable de alimentación, siendo especialmente que el país ya tiene esta independencia también con respecto a los otros alimentos y necesidades básicas y principales. Esta independencia no solamente sería importante en caso de una guerra con otro país (cuando la escasez de un artículo de primera necesidad como el azúcar podría tener un efecto desastroso sobre la salud de los habitantes, y hasta podría obligar a hacer una paz poco favorable), sino también fortificaría a la República en sus relaciones diplomáticas con otros países. Fabricando su propio azúcar, el país se independiza también de la manipulación de pre-

cios de los fabricantes y «trusts» extranjeros, que de otro modo fácilmente podrían controlar los precios en tal forma que la República Argentina tendría que abastecerse de azúcar a precios muy altos. En este sentido haremos referencia al arreglo internacional hecho últimamente entre los principales países productores de azúcar, en el sentido de limitar la produción para mantener los precios a un nivel más alto que el que ha reinado en los últimos dos o tres años. Este principio de un «trust» mundial de azúcar, fácilmente podría tener mayor desarrollo en el sentido de fijar los precios de venta del azúcar, según el país comprador, graduándolo según la necesidad o falta de necesidad de cada país de adquirir azúcar. Esta situación de control mundial de precios ya existe con respecto a algunos otros artículos y productos, y la posibilidad de producirse también por combinaciones entre los principales exportadores de azúcar, no es tan poco probable como pudiera parecer a primera vista.

Citaremos el caso de la Inglaterra libre cambista, que durante la guerra sufrió enormemente por las dificultades para importar azúcar (teniendo el gobierno que hacerse cargo de su importación, y teniendo que distribuirla en forma de raciones para su consumo de una manera tan severa que redundó en detrimento de la salud pública) y que inmediatamente después de la guerra comenzó a fomentar la formación de una industria azucarera nacional, a base de protección aduanera y fuertes premios, a fin de asegurar el abastecimiento del país con su propio azúcar, para eliminar toda posibilidad de que se repita la situación peligrosa y por demás penosa que produjo la falta de azúcar nacional en tiempo de la guerra.

6ª Las fábricas azucareras producen un subproducto, melaza, que es una fuente de alcohol abundante y barato. El alcohol puede emplearse, una vez reformado el régimen fiscal, en reemplazo de muchos otros productos que ahora se importan al país, como ser, por ejemplo, benzol, kerosene, y especialmente la nafta, como combustible para los automóviles. Sería muy conveniente empezar desde ya a evitar toda la importación de estos productos, usando en su lugar el alcohol nacional, pero aun si ahora no se hace así, mientras que exista la industria azucarera, la República siempre está en situación de *poder* reemplazar los productos importados por el alcohol, en caso de que por una guerra o disputa internacional se suspendiera la importación.

7ª Para beneficiar indirectamente a un número de otras industrias nacionales, o sea las de herramientas y máquinas agrícolas, cuchillos y machetes, carros, cadenas y grúas, construcciones de hierro, etc., etc., todas las cuales obtienen importantes ventajas de la industria azucarera nacional.

8ª Los ingenios azucareros podrían emplearse fácilmente para la fabricación de explosivos en tiempo de guerra.

Las ventajas para el país en general de abastecerse de azúcar por una industria nacional son tan grandes, que ya durante muchos años los gobiernos han estimulado esta industria, protegiéndola de la competencia desleal de los azúcares del extranjero por medio de tarifas aduaneras, calculadas para equiparar la situación de desventaja que forzosamente tiene la industria nacional en relación con los países productores tropicales.

En esta forma se ha constituído en el país una industria nacional de importantes dimensiones, que hace mucho honor a la República. Como conocedor de la industria azucarera de muchos otros países, me considero habilitado para hablar con cierta autoridad sobre el estado de la industria, y ofrezco mis opiniones sobre ella como sigue:

En su faz agrícola, la industria es excelente. La caña se cultiva de una manera prolija, que llama la atención de los técnicos de otros países azucareros que nos visitan. Cuando hace doce años la caña criolla degeneró en Tucumán (como posteriomente se ha degenerado, por la misma causa (el mosaico), en el Brasil, Paraguay, Puerto Rico, Luisiana, España y muchos otros países) la industria volvió a plantar todos sus terrenos con las variedades resistentes de caña (P. O. J. 36 y 213) recomendadas por la Estación Esperimental; y cuando años más tarde la caña criolla en Jujuy y Salta sucumbió a la misma plaga, la industria de esa zona siguió el ejemplo de la de Tucumán, y substituyó dicha caña por las mismas variedades adoptadas en Tucumán. Debido a lo progresistas que son los plantadores, esta enfermedad perjudicó a la industria aquí en mucho menor grado que en muchos otros países.

Los plantadores demuestran un gran interés en las posibilidades de encontrar nuevas variedades todavía más apropiadas para nuestras condiciones, y ensayan con entusiasmo cualquier nueva caña que promete dar este resultado.

En general, puede decirse que el cultivo de la caña en Tucumán es mucho más prolijo y eficiente que en una gran parte de los países azucareros del extranjero, y esto explica el hecho sorprendente, de que a pesar del clima subtropical, y de las heladas frecuentes, la caña sigue dando excelentes rendimientos por hectárea, hasta cinco, seis y aun más años de soca, mientras que en la mayoría de otros países los rendimientos disminuídos del segundo o tercer año obligan su renovación. La producción de 50 toneladas por hectárea, en ocho meses de crecimiento, se compara favorablemente con los resultados aun de los países más productores.

Recuerdo que cuando el señor Barr, director de la conocida revista técnica norteamericana *La Hacienda*, visitó Tucumán hace unos siete años, me manifestó que en todos sus viajes jamás había visto caña tan bien cultivada, libre de malas hierbas, y de desarrollo tan vigoroso y sano, como las que vió aquí. Fué especialmente impresionado por el desarrollo de la caña, y los tonelajes obtenidos, sin emplear un solo kilo de abono comercial.

El riego de la caña se practica científicamente, aprovechando cada gota de agua disponible, ya que la cantidad escasea frecuentemente durante el año.

En los métodos de cosecha, cargada y acarreo de la caña, la Argentina está a la altura de los países más progresistas: con su método de cargar con cadenas para conseguir que cada carrada constituya un lío grande, de fácil manejo para las grúas, sus muchos ferrocarriles « decauville » y de trocha « standard », sus grúas en los desvíos especiales de los ferrocarriles, ubicados en todas partes de la zona en gran número.

La industria trata de estar siempre a la vanguardia del progreso agrícola, manteniendo la Estación Experimental Agrícola, formada de técnicos, especialistas con amplia experiencia en varias otras zonas azucareras del mundo, y empleando además, varias de las empresas, técnicos agrónomos especialistas en caña, contratados en países productores de caña en el extranjero.

Esta eficiencia de la faz agrícola de la industria la tenemos tal vez en mayor grado aun en la fabricación de azúcar. Es claro que en ningún país hay uniformidad absoluta en las instalaciones y la eficiencia de las fábricas, pero el término medio de la Argentina es alto. Los ingenios Concepción, Ledesma, San Pablo, Bella Vista, San Martín y algunos otros, son bien comparables con las mejores fábricas de la mayoría de

los demás países, y en algunos aspectos son mejores. El ingenio Concepción, por ejemplo, es el único ingenio en el mundo que muele 3.000.000 de kilos de caña por día (y a veces 3.300.000) y la convierte en azúcar blanco, refinado con carbón animal; el ingenio San Martín es uno de los muy pocos ingenios en el mundo, fuera de Cuba, que son completamente electrificados, siendo hasta los trapiches movidos con motores eléctricos; y casi todos nuestros ingenios convierten la caña en azúcar blanca y aun en Pilé, mientras que los ingenios de muchos de los más importantes países azucareros como ser Cuba, Perú, Hawaii, etc., se contentan con fabricar azúcar bruto para mandar a las refinerías. En la Argentina, los ingenios poseen una mayor proporción de destilerías que en cualquier otro país de gran producción de azúcar.

Una idea de lo progresistas que son los ingenios argentinos, puede obtenerse del hecho de que casi todas las empresas europeas y norteamericanas que fabrican instalaciones para ingenios, mantienen sus representantes en este país: incluyendo Mirrlees Watson, Fawcett Preston, George Fletcher, Watson Laidlaw, y John Mc Niell, etc., de Gran Bretaña; Fulton Iron Works, Petree and Dorr Engineers, Celite Products Co., Worthington Pump and Machinery Co., Chas. A. Schieren Co., Link Belt Co., General Electric, Innis Spieden and Co., Suchar Corporation, etc., de Norte América; Compagnie Fives-Lille, Compagnie Cail, de Francia; Breitfeld Danek, de Checoeslovaquia; Krupp, Siemens-Schukert, A. E. G., etc., de Alemania, y Werkspoor de Holanda.

Asimismo la dirección de las fábricas está en gran parte en manos de competentes técnicos contratados en el extranjero, en donde muchos tienen gran renombre por su eficiencia y capacidad. Éstos incluyen norteamericanos, ingleses, franceses, checoeslovacos, alemanes, holandeses, rusos, suizos, italianos, etc.

Los ingenios argentinos son en general mucho más limpios que la mayoría de los de otros países azucareros, y esto es una seña de la mayor eficiencia en la fabricación en todos sus aspectos.

Es claro que con todo esto, no quiere decir que los ingenios argentinos han llegado a la absoluta perfección, ni mucho menos; pero sí que en término medio se comparan bien con los de cualquier otro país, y son muy superiores a los de muchos, por ejemplo Luisiana (Estados Unidos de Norte América), Brasil, Jamaica, Trinidad, Sud Africa, etc.

Hay algunos quienes atribuyen las reducidas utilidades que produce la industria azucarera argentina, a una supuesta falta de eficiencia; he conversado con muchos de estos críticos, y mientras que he encontrado que algunas de sus observaciones eran atinadas, a la vez he notado que casi siempre empleaban como base de comparación, no la eficiencia conseguida en otros países, sino la eficiencia teórica, que es cosa muy distinta. También muchas críticas son hechas a base de falta de estudio de nuestra industria. Por ejemplo, se ha dicho que nuestras fábricas consumen más leña que las de Cuba, olvidando que en nuestros ingenios hacemos casi siempre azúcar blanco, mientras que en Cuba se fabrica solamente azúcar bruto, o también que la pureza de la melaza es más alta que en Cuba, olvidando que nuestra melaza es generalmente el subproducto del doble proceso de fabricación y refinación, conteniendo pues necesariamente más azúcar (la melaza de refinación es siempre de mayor pureza que la de una fábrica de azúcar bruto).

Y al fin creo que podemos mencionar con orgullo la calidad de nuestros azúcares, que pueden resistir comparación con los de su

misma categoría de cualquier país del mundo. Frecuentemente se ha importado Pilé de Checoeslovaquia, sin que nadie haya notado ninguna superioridad de este azúcar sobre el producto nacional; el granulado ha venido más de una vez de las refinerías de Norte América, sin que se haya podido distinguirlo del granulado de nuestras fábricas. Y nuestros azúcares granulados fabricados para consumo, directamente de la caña, son en mi opinion superiores a los que se fabrican en los ingenios de cualquier país cañero del mundo, con excepción tal vez de Java.

El pleito cañero fué producido por los bajos precios pagados por los ingenios a los productores independientes de caña, en el año 1926, como también por el hecho de que las empresas fabriles, que generalmente habían cuidado su crédito escrupulosamente, efectuando todos sus pagos al día, demoraron la liquidación de la caña comprada entre mayo y septiembre del año 1926, hasta tal punto que se produjo el movimiento de protesta de los agricultores en julio del año 1927. Es de notar que ha sido ésta la primera ocasión en que los agricultores en general se han expresado como no satisfechos en sus relaciones con los ingenios, y que si bien es cierto que siempre ha habido cañeros que opinaban que los ingenios aprovechan su situación de monopolio como compradores, para sacar una parte excesiva de las utilidades de la industria, el hecho de que las extensiones de caña plantadas por cañeros independientes se han duplicado en los últimos diez años, hace pensar que a pesar de todo la producción de caña para vender a los ingenios ha sido considerada por ellos como un buen negocio.

El cambio de frente en los últimos dos años, de algunos de los industriales, que antes compraban la caña de los cañeros a precios aceptables, pagándole escrupulosamente al día y que ahora se resisten a comprar dicha caña, ofrecen precios bajos, — en algunos casos de pura pérdida para el cañero — y demoran excesivamente las liquidaciones, tiene que ser producido por una causa profunda, y efectivamente la causa es simplemente el mal estado económico en que se encuentra la industria en estos tiempos. Este malestar económico se he acentuado actualmente por la crisis pasajera de superproducción, pero lo considero como realmente un malestar permanente, que persistirá después de pasada dicha crisis, causada por el enorme aumento que el costo de producción ha sufrido en los últimos años, sin haberse producido, como es el caso con casi todos los otros productos, el correspondiente aumento en el precio de venta.

Hemos visto ya las causas de la presente crisis de superproducción, y los posibles medios para conjurarlas. Procederemos ahora a analizar la causa de lo que hemos señalado como el malestar permanente de la industria, que durará mientras persistan las condiciones actualmente en vigencia. Esta causa es la siguiente: el costo de producción de azúcar en la Argentina es necesariamente alto, y en reconocimiento de este hecho, hace ya muchos años se estableció una cierta medida de protección aduanera a la industria, cuyo monto fué calculado en ese entonces como la cantidad necesaria para equiparar las condiciones de la industria nacional, con las de los países tropicales del extranjero. Después de fijarse dicha tarifa de protección, el mundo entero ha sido transformado por la guerra europea y sus profundas consecuencias: el valor adquisitivo del oro, base de los sistemas monetarios, ha disminuído, produciendo un completo reajuste de valores, elevando a nuevos niveles permanentes, el valor (en términos del oro) de toda propiedad, todo producto, artículo, trabajo, etc. Este reajuste de va-

lores *afecta más a la industria azucarera argentina que a la industria azucarera mundial en general,* por lo cual resulta que la medida de protección calculada antes de la guerra, para equiparar las condiciones de la industria nacional con las del extranjero, es ahora insuficiente para conseguir este fin.

Para fundar esta tesis, procederé a demostrar la situación de desventaja de la industria argentina, con la de los países tropicales (tomando Cuba como tipo), indicando en qué forma esta situación de desventaja se ha acentuado en los últimos quince años:

Cuba	Argentina	Modificación producida en los últimos quince años
	Condiciones climatéricas	
	Temperaturas	
Clima caluroso en casi todo el año, de tal modo que la caña crece vigorosamente casi los doce meses. Temperaturas uniformemente altas en el verano aseguran que la caña se desarrolle muy rápidamente y sin interrupción. La falta de heladas, o siquiera temperaturas bajas como de 5-8°C en el invierno permiten que la caña adquiera su desarrollo completo, lo que precisa más de doce meses, generalmente 18 meses de desarrollo continuo.	Clima variable, habiendo períodos de frío aun en el verano, y heladas más o menos severas en cualquier momento desde mayo hasta principios de septiembre. Los períodos fríos que sobrevienen durante el verano retardan mucho el desarrollo de la caña, que viene a ser interrumpido por dicha causa. Los inviernos fríos producen la suspensión casi completa del crecimiento de la caña durante esa época, de tal modo que hasta cierto punto se pierden cuatro meses en cada año. Las heladas: 1°, ponen fin en forma absoluta al desarrollo de la caña, que desde el momento de helarse no se mejora más ni en graduación ni en tonelaje; 2°, matan la caña, que entra en un período de descomposición más o menos lenta; 3°, perjudican las cepas de la caña, reduciendo los rendimientos obtenidos en años sucesivos.	
	Los inviernos fríos aun sin heladas generalmente ponen fin al crecimiento normal de la caña, haciendo necesaria su cosecha en esa época — que es más	La caña de Java últimamente adoptada en reemplazo de la criolla es algo más resistente a las heladas.

Cuba	Argentina	Modificación producida en los últimos quince años
	necesaria todavía por la posibilidad de heladas destructivas. Es por esta razón que la caña en la Argentina tiene que cosecharse anualmente sin que pueda llegar a su completo desarrollo y madurez como en los países tropicales.	
	Lluvias	
Bastante abundantes en la primavera y (especialmente) en el verano y otoño, produciéndose tan sólo rara vez sequías de importancia.	El total de la lluvia que cae en todo el año es regular (1000 mm. aproximadamente), pero su distribución durante el año es muy desigual, pues, generalmente los meses de abril, octubre y noviembre son de sólo poca lluvia, los meses de mayo hasta septiembre inclusive casi sin lluvias, y diciembre-marzo inclusive excesivamente lluviosos. Si a esto agregamos que a veces no sigue este programa, produciéndose sequías prolongadas en los mismos meses de enero, febrero y marzo, veremos que el cultivo provechoso de la caña solamente puede hacerse en la Argentina a base de irrigación. Es claro que esto aumenta en mucho el costo de producción de la caña, pues hay que pagar: 1° canon de riego, 2° gastos de regar.	
	Mano de obra	
Los obreros del campo de Cuba son negros, gentes fuertes y resistentes, acostumbrados a trabajos pesados y continuos. No hay leyes de sueldo mínimo, horario máximo, etc., como en Tucumán. Trabajan mucho también las mujeres.	Los obreros son de raza blanca que resisten menos el trabajo pesado. Gozan de los beneficios de leyes de sueldo mínimo y horario máximo, que reducen en mucho la economía del trabajo. Toman poca parte las mujeres en los trabajos de campo y de la fábrica.	Durante los últimos años el precio de la mano de obra ha aumentado en los dos países, pero esto ha tenido mayores efectos sobre el costo de producción en la Argentina porque: 1° Tiene, además, horario

Cuba	Argentina	Modificación producida en los últimos quince años
		máximo de 8 horas y sueldo mínimo; 2° La cantidad de mano de obra nacesaria para producir una tonelada de azúcar es mucho mayor en la Argentina que en Cuba, por: *a)* Con más cultivo se obtiene menos caña por hectárea; *b)* Esta caña, que cuesta mucho en mano de obra para cultivarse, cortarse y fletearse al ingenio, produce mucho menos azúcar por tonelada; *c)* Las fábricas tienen rendimientos más bajos de azúcar, pero no por eso emplean menos mano de obra.
	Cultivo de la caña	
La caña apenas recibe cultivo en comparación con la de la Argentina, por su rápido y frondoso desarrollo debido a las condiciones tropicales mucho más favorables. Tampoco recibe irrigación por las lluvias abundantes y oportunas.	Los resultados culturales que se obtienen en la Argentina se producen a base de cultivos prolijos de la caña, pues es ardua la tarea de conseguir buenas cosechas a base de sólo ocho meses de crecimiento como aquí tenemos. También tiene que recibir varios riegos la caña durante el año, para que tenga un desarrollo satisfactorio.	
	Producción de caña	
Muy abundante con relación a los costos de producción, por el rápido y vigoroso desarrollo de la caña (aun con un mínimo de cultivo), por el hecho de seguir creciendo la caña durante todo el año, y porque nunca hay pérdidas de caña por heladas.	Relativamente baja por tener la caña solo ocho meses de crecimiento, y excesivamente baja por unidad de mano de obra empleada en el cultivo, en comparación con Cuba. La caña producida frecuentemente es destruída en parte por las heladas.	

Cuba	Argentina	Modificación producida en los últimos quince años
	Riqueza de la caña	
La caña se cosecha después de un período de meses (12-18) suficientemente largo para permitir su completo desarrollo y maduración. De ahí viene que su producción es muy alta, dando 11, 12 o aun 13 por ciento de rendimiento en el ingenio.	Las mismas causas climatéricas que determinan los reducidos rendimientos culturales de la caña, motivan también una reducida riqueza sacarina; la caña en el corto tiempo disponible para desarrollarse jamás llega a tener su completa madurez, y aun el azúcar que llega a formarse en la caña frecuentemente queda destruída en parte por las heladas. Por estas razones Tucumán tiene que contentarse con un rendimiento (en término medio) de un 7 por ciento y Salta y Jujuy de un 8 por ciento.	
	Duración de la cosecha	
En Cuba la cosecha dura generalmente entre $5^1/_2$ y $6^1/_2$ meses, aprovechándose, pues, en más de la mitad del año los capitales invertidos en las fábricas y los gastos de administración generales de ellas.	En Tucumán la cosecha dura solamente 110 días en término medio, siendo ésta una pequeña fracción del año durante la cual corren todos los intereses sobre el capital, gastos de administración de las fábricas, etc.	Por el aumento en el costo de la vida los gastos de administración han aumentado en los dos países, pero este aumento afecta más el costo de *un kilo* de azúcar en la Argentina que en Cuba.
	Fabricación de azúcar	
	a) Capitalización	
Reducida por kilo de azúcar producido, por: 1° La larga duración de la cosecha en cada año; 2° Los rendimientos más altos obtenidos por tonelada de caña (un ingenio que muele 1000 toneladas diarias, produce 110-120 toneladas de azúcar); 3° Maquinaria barata, por fabricarse en parte en el país,	Alta por kilo de azúcar producido, por: 1° La corta duración de la cosecha en cada año; 2° Los rendimientos más bajos obtenidos por tonelada de caña, por la menor riqueza sacarina de ésta (un ingenio que muele 1000 toneladas diarias, produce tan sólo 70-80 toneladas de azúcar); 3° La maquinaria tiene que ser importada en casi su tota-	Siendo el factor «capital invertido por kilo de azúcar producido» mucho mayor en la Argentina que en Cuba, el aumento del costo de las maquinarias, edificaciones, etc. producido en los últimos años afecta el costo de producción de azúcar en nuestro país en mayor grado. El aumento producido en los fletes de los ferrocarriles afecta más el costo del azúcar aquí que en Cuba.

Cuba	Argentina	Modificación producida en los últimos quince años
y por tener casi solamente fletes marítimos de los otros países fabricantes de maquinaria (estando la mayoría de los ingenios de Cuba cerca de los puertos);	lidad, siendo recargado su costo por fletes caros por largas distancias;	
4° Siendo las cosechas relativamente poco variables, cada ingenio produce alrededor del máximo de su capacidad en cada año.	4° Por ser muy variable la cantidad de caña a molerse, de un año a otro (por las condiciones climatéricas, heladas, etc.), frecuentemente un ingenio produce mucho menos que su producción normal de azúcar, aumentando así el factor capital por kilo de producto.	
	b) Fabricación	
Por la alta pureza y graduación de los jugos, la fabricación es fácil, no precisando el jugo casi nada de clarificación, ni tratamientos por substancias químicas, etc. Siendo los jugos de alta graduación, es decir, poco acuosos, necesitan menos evaporación y pues menos combustible que en la Argentina.	Por la baja graduación de los jugos, especialmente con caña helada, la clarificación y purificación de ellos es una tarea importante, necesitando mucho más cal por tonelada de caña (y más todavía por tonelada de azúcar) que en Cuba, y necesitando también el empleo de azufre, ácido fosfórico y otras substancias químicas que no se emplean en Cuba.	El aumento de costo de los productos empleados en la fabricación afecta el costo de producción del azúcar en la Argentina más que en Cuba, porque: 1° Muchos de estos productos hay que emplear en mayor proporción por tonelada de caña; 2° Aun empleando la misma cantidad por tonelada de caña, esto implica una mayor proporción por tonelada de azúcar.
	Mercado del producto	
Siendo que los ingenios están cerca o relativamente cerca al mar, tienen sólo reducidos fletes de ferrocarril para llegar a los puertos, de donde disfrutan de los bajos fletes marítimos para llegar a sus mercados.	Por la larga distancia a su principal mercado, el litoral, el precio del azúcar sufre un considerable recargo por los altos fletes de ferrocarril.	Los grandes aumentos de los fletes de los ferrocarriles afecta el precio del azúcar en la Argentina en mayor grado que en Cuba.
Cuando por causas climatéricas, etc., resulta una reducción a la producción de azúcar en Cuba, el precio del producto sube más o menos proporcional-	Por sus condiciones climatéricas extremadamente variables, la producción oscila entre grandes límites de un año a otro. Cuando produce más azúcar que	

Cuba	Argentina	Modificación producida en los últimos quince años
mente, en tal forma que las utilidades de la industria quedan casi sin alteración. Por otra parte, por más grandes que sean las cosechas rara vez se produce el fenómeno de la superproducción, por ser tan vasto el mercado mundial que abastece.	lo que necesita la República, sufre crisis de superproducción, siendo imposible exportar el exceso de azúcar con utilidad por los altos costos de producción y de fletes. Cuando por otro lado las cosechas son limitadas, el precio del azúcar no puede subir a más que el precio mundial más el derecho de aduana, — y a veces ni a este nivel — por el «dumping» de azúcar en la República a precios menores que su costo de producción en su país de origen.	
Goza de exportación libre en todo tiempo, pudiendo aprovechar las subas de precio en el mercado mundial por más fuertes que sean. (En 1920 el azúcar bruto subió a $ 0,22 dólares por libra o sea $ 1,10 m/n el kilo.)	El gobierno controla la exportación, prohibiéndola en tiempo de altos precios mundiales del producto.	
Los impuestos a la producción son insignificantes o faltan por completo.	Siendo que los presupuestos de las provincias azucareras dependen casi exclusivamente de la industria azucarera, existen siempre impuestos a la producción, que varían mucho de año en año, pero siempre son altos.	El aumento del costo de la vida en los últimos años ha tenido como consecuencia colocar a la provincia en la necesidad de aumentar fuertemente los presupuestos, por cuya razón los impuestos al azúcar y a la caña, etc., han subido enormemente.
	Condiciones generales	
Siendo negro, el obrero de Cuba constituye hasta cierto punto una clase aparte, y los gobiernos no se preocupan por sus condiciones de vida, etc., como en la Argentina.	El obrero argentino es muy considerado por los gobiernos, que exigen a los propietarios que le brinden buenas condiciones de vida, servicio médico gratuito, hospitales, caja de pensiones y jubilaciones, etc., horarios limitados y sueldos mínimos.	Los gobiernos nacionales y provinciales se han vuelto mucho más exigentes en este sentido en los últimos año, recargando así el costo de producción del azúcar en mayor proporción que en Cuba.

Creo haber demostrado, pues, que la situación de desventaja que siempre ha tenido la industria azucarera nacional, con respecto a la de los países tropicales, se ha acentuado en los últimos años y que por lo tanto la tarifa aduanera calculada hace muchos años para equiparar las condiciones de la industria nacional con las del extranjero resulta ya insuficiente para conseguir este fin. Si se desea que la industria azucarera nacional continúe existiendo, pues, si se quiere poner fin a la crisis permanente que amenaza, a la larga, la misma vida de la industria, es menester revisar el cálculo de la tarifa aduanera necesaria para defender la industria, aumentándola juiciosamente para ajustar el nuevo desequilibrio producido en el balance entre las condiciones de la industria nacional y las del extranjero. Asimismo se debe poner fin una vez por todas al «dumping», que mina la misma seguridad de cualquier industria, por más cuidadosamente protegida que sea en otros sentidos.

Pero al asegurar que la industria esté debidamente protegida por los derechos aduaneros, es necesario a la vez asegurar también que los productores de la materia prima reciban su debida parte de las utilidades de la industria y hacerlo en una forma que no esté en pugna con la Constitución y las leyes fundamentales del país. Para este fin hay que asegurar, 1° que los ingenios comprarán la caña de los cañeros, y 2° que pagarán un precio adecuado. Lo conceptúo muy difícil conseguir la realización del primer punto por leyes que no sean inconstitucionales, pero, por otra parte, lo considero innecesario, por la razón mencionada ya en estos informes, o sea que casi todos los industriales se encuentran (y se encontrarán siempre) en la necesidad de comprar caña, para aprovechar debidamente la capacidad de sus fábricas, pues éstos sin comprar caña, tendrían que limitar su producción a poco más de la mitad de la que es ahora, aumentando así materialmente sus costos de producción, pues todos sus gastos por conceptos de intereses sobre capitales, de administración y del funcionamiento del ingenio, pesarían sobre una menor producción de azúcar, aumentado su costo de producción por kilo. Sería contraproducente, pues, para cualquier ingenio, rehusarse a comprar caña, siempre que la industria produzca utilidades normales y siempre que el precio que tiene que pagarse por la caña sea uno que le permita al ingenio el molerla con ganancias. El único caso que podría presentarse, en mi opinión, sería él en que la cantidad de caña producida por los cañeros fuese mayor que la que necesitaren comprar los ingenios para completar su capacidad de molienda; y aun si esta condición existe ahora, no perdurará por mucho tiempo ya que el gobierno de Tucumán está asegurando actualmente la instalación de dos ingenios cooperativos, a agregarse al uno que ya se ha fundado en Villa Alberdi.

Podemos dejar por asegurado, pues, que con una condición normalmente próspera de la industria, y con la construcción de los dos o tres ingenios cooperativos proyectados, el cañero no tendrá dificultad en encontrar compradores para su caña a precios equitativos. Y ¿cómo asegurar el segundo punto, que se pagará al cañero un precio equitativo por su caña? Aquí tropezamos también con las dificultades constitucionales, pero opino que éstas pueden evitarse, fijando, no los precios de la caña, sino los *precios mínimos*, exactamente análogos a los sueldos mínimos establecidos por las leyes, cuya constitucionalidad nadie ha pensado discutir. Y exactamente como estas leyes no entran en el terreno inconstitucional obligando a las empresas

que ocupen obreros, limitándose simplemente a disponer que en caso de ocuparlos se les pagará por lo menos el sueldo mínimo, asimismo se arreglaría el pleito cañero por una ley constitucional que no obligaría a nadie a comprar caña pero dispondría que *en caso de que se la compre,* se pagaría un precio mínimo por ella. Y quedaría todavía más lejos de lo inconstitucional, si en lugar de fijar precios mínimos, dispondría el pago del valor de un porcentaje mínimo de la cantidad de azúcar que produce la caña.

No creo necesario profundizar este tema, pero haría notar una analogía bastante exacta entre el sueldo mínimo de un obrero o empleado y el precio mínimo a pagarse por la caña de los agricultores. En el primer caso la ley se basa en el hecho de qne el obrero, etc., necesita un cierto mínimo de entradas para vivir, y que el país tiene el derecho de asegurarle este mínimo, en caso que trabaje — no precisa obligar a nadie que los ocupe a los obreros, pues los patrones tienen necesidad de ocuparlos sin que se los obligue a hacerlo. En el segundo caso la ley se basaría igualmente sobre la necesidad que tiene el agricultor de un cierto mínimo de entradas para vivir y le aseguraría este mínimo, en caso de vender la caña; no precisa obligar a nadie que compre esta caña, pues los industriales tienen necesidad de comprarla sin que se los obligue a hacerlo.

La ley propuesta, pues, dispondría que en toda compra de caña, se pagaría como precio *mínimo* tal porcentaje del azúcar que produce dicha caña.

Para fijar este porcentaje mínimo, creo que no se podría hacer mejor que adoptar las normas que ya figuran en los contratos de algunos ingenios, o sea, el 45 por ciento del Pilé producido, el 50 por ciento del granulado, y de bajos productos el 55 por ciento de su valor si son vendidos como tal o si son entregados a la refinería para refinar, el 50 por ciento del granulado, y el 45 por ciento del Pilé que allí produzcan.

Mi propuesta es algo distinta a lo que se ha hecho hasta ahora en el país, pues propongo determinar los rendimientos parciales de los ingenios en términos de cada clase de azúcar, y emplear estos rendimientos en el cáculo de la parte que corresponde al cañero. Por ejemplo un cañero vende 100.000 kilos de caña a un ingenio que muele 100.000.000 kilos en total, produciendo 3.000.000 kilos de Pilé, 4.000.000 kilos de granulado y 1.000.000 de bajos productos. Es decir que el ingenio saca un rendimiento efectivo (y no calculado) por tonelada de caña, de:

30 kilos de Pilé;
40 kilos de granulado;
y 10 kilos de bajos productos (que supongamos que sean vendidos como tal).

El cañero pues recibirá por cada tonelada de caña el valor de:

13,5 kilos de Pilé;
20,0 kilos de granulado;
y 5,5 kilos de bajos productos;

y este valor no sería ningún valor «estimado» o calculado, sino el verdadero producto de las ventas hechas por el ingenio según sus libros.

Hasta ahora en Tucumán se ha tratado de calcular a base de los rendimientos obtenidos en una clase de azúcar, los que se hubieran producido si se hubiese fabricado otra clase (por ejemplo en el primer laudo del excelentísimo señor Árbitro se convirtió todos los rendimientos en términos de azúcar granulado), pero este método tiene la desventaja de depender del uso de «factores» cuya exactitud está lejos de ser segura, especialmente cuando se aplica el mismo

factor a todas las fábricas. Pues hay ingenios que refinan con muy poca pérdida, especialmente algunos de los que emplean el carbón animal, mientras que otros obtienen su Pilé con sacrificios de rendimiento que a veces llegan a ser bastante grandes.

El método de pago que hemos descrito lo hemos aplicado a base de los kilos de caña entregados por los cañeros, casi la única base de la venta en Tucumán. Podría aplicarse asimismo a base del valor real de las remesas individuales de caña, según análisis de cada lío, pero este método sería muy difícil de poner en práctica en gran escala. La dificultad no se encontraría en el cálculo del verdadero valor de cada remesa de caña, ni en la organización de los trabajos de análisis en el laboratorio: quedaría más bien en la probabilidad de producirse frecuentes errores graves debidos a la poca prolijidad del personal disponible por un lado, y por otro a la delicadeza de la tarea de: 1° mantener debidamente identificados los líos en los vagones del ferrocarril (que los lleva de varios cañeros en un sólo vagón) y en el canchón del ingenio (donde se acumula la caña en el día para la molienda por la noche); y 2° de asegurar siempre que las muestras sacadas correspondan a los respectivos líos. Temo que estos frecuentes errores, y la falta de confianza que engendrarían, mantendrían al ingenio en un trastorno perpetuo y hasta serían aprovechados por algunos cañeros cuyos rendimientos resultaran bajos, para pretender atribuir esto a dichos errores, sin que el ingenio en conciencia pudiera rechazar su alegación. Es cierto que se emplea este método en la industria remolachera de Norte América, pero allí el personal inferior es otro.

Pero en la posibilidad de que en algunos ingenios se encuentre factible este método, detallaremos aquí lo que consideramos la forma más exacta de llevarlo. Además de los pesos de la caña entregada diariamente, se llevaría anotados en los libros los análisis de cada remesa. Al final de la cosecha se determinaría la «eficiencia» del trabajo del ingenio, comparando el rendimiento realmente obtenido con el teórico según la fórmula de Winter. Aplicando esta misma fórmula a los análisis diarios de la caña del cañero y multiplicando el resultado por el «factor» de eficiencia de la fábrica, se determinaría el rendimiento total exacto producido por esa caña. Esto se prorratearía entre los varios azúcares obtenidos.

Para aclarar este sistema todavía más, daremos un ejemplo.

Supongamos que el término medio de los análisis del primer trapiche del ingenio, por toda la cosecha, fuese:

Brix	18,00 %
Sacarosa	13,50
Pureza	75,00

y la extracción (jugo normal) 70 por ciento.

Entonces podemos derivar un valor teórico (relativo) del rendimiento, como sigue:

Rendimiento teórico por ciento:

$$= 100 \times \underset{\text{(Extracción)}}{\frac{70}{100}} \times \underset{\text{(Sacarosa)}}{\frac{13{,}5}{100}} \times \left(1{,}4 - \frac{40}{75}\right) \times 0{,}96, \quad \text{(fórmula de Winter)}$$

$$= 7{,}86\ \%.$$

Ahora suponemos que el rendimiento de la fábrica por cien caña resultó ser realmente:

Pilé	4,00 %	55,556 %
Granulado	3,00	41,666
Bajos productos	0,20	2,778
Total	7,20	100,000

Entonces determinamos la relación entre el rendimiento realmente obtenido y el teórico, para sacar un factor de «eficiencia» del ingenio:

$$\frac{7{,}2}{7{,}86} \times 100 = 91{,}6\ \%.$$

Este factor se aplica, en conjunto con la fórmula de Winter, para determinar los rendimientos en kilos de azúcar que corresponden a cada remesa del cañero. Por ejemplo, el día 20 de agosto el libre de entregas de caña, decía :

(Cuenta Juan López)

Peso (kilos)	Análisis del jugo del 1er trapiche			A Rendimiento teórico según Winter	B Rendimiento real	C Kilos de azúcar total
	Brix %	Sacarosa %	Pureza %	%	%	
15.000 ...	16,00	12,80	80,00	7,72	7,07	1060,5

Cálculo

Columna A : Rendimiento teórico según Winter :

$$= 100 \times \underset{\text{(Extracción)}}{\frac{70}{100}} \times \underset{\text{(Sacarosa)}}{\frac{12,8}{100}} \times \left(1,4 - \frac{40}{80}\right) \times 0,96. \quad \text{(fórmula de Winter)}$$

$$= 7,72\ \%.$$

Columna B : Rendimiento real :

$$= 7,72 \times \underset{\text{(Factor de eficiencia de la fábrica)}}{\frac{91,6}{100}}.$$

$$= 7,07\ \%.$$

Columa C : Kilos azúcar total :

$$= 15.000 \times \frac{7,07}{100} = 1060,5.$$

Se sumarían todas las cantidades de la columna C para toda la cosecha, encontrando por ejemplo que suma 50.000 kilos.

Esto según el rendimiento del ingenio se dividirá en :

Pilé (55,556 %).....	27.778 kilos
Granulado (41,666 %).....	20.833
Bajos productos (2,778 %) ..	1.389
	50.000

De esto corresponde al cañero :

45 % del Pilé	12.500	kilos
50 % del Granulado.....	10.416,5	
55 % Bajos productos	763,95	

Y suponiendo que el ingenio haya vendido sus azúcares a los siguientes precios netos en término medio :

	Pesos m/n
Pilé (por kilo).....	0,45
Granulado (por kilo).....	0,40
Bajos productos (por kilo)....	0,35

Tenemos que corresponde pagar al cañero :

	Pesos m/n
12.500 kilos Pilé a 0,45.....	5.625,00
10.416,5 kilos Granulado a 0,40.....	4.166,60
763,95 kilos Bajos product. a 0,35..	267,38
Total.....	10.058,98

Aunque este método parezca complicado a primera vista, es realmente sencillo y tiene la ventaja de descansar en bases firmes, lógicas y científicas. Además, en los casos en que resulta factible tendrá el efecto de conseguir que los cañeros se esfuercen para mandar la caña al ingenio en el estado más fresco y maduro posible, pues ellos sabrían que el pago que reciben depende directamente de la calidad de su caña.

Hay varios otros puntos a considerarse, sea o no el contrato a base del análisis de la caña del cañero, es decir las cuestiones del flete, de los impuestos, del mínimo de calidad de caña aceptable, del control de los datos analíticos, etc.

Siendo que se trata de un precio *mínimo*, opino que debe referirse a caña entregada en el ingenio, y que si el ingenio recibe la

caña en algún desvío del ferrocarril, el flete debe ser por la cuenta del vendedor. Es claro que si el ingenio desea pagar este flete en cualquier año, o pagar un precio más alto que el mínimo, no hay nada que se oponga a ello. Exactamente como a veces se paga a los obreros un jornal mayor que el jornal mínimo fijado por la ley.

Asimismo, si hay impuestos sobre la caña, debe pagarlos el cañero. Si hay impuestos sobre el azúcar, el cañero los pagaría sobre su parte de los azúcares producidos por el ingenio.

El contrato debe estipular caña sana, debidamente despuntada, y de pureza no menor del 70 por ciento. El ingenio tendrá la opción de aceptar para moler, caña que no reuna estas condiciones, comprándola a precios especialmente convenidos.

El control de los análisis y pesos de la caña, tanto de cañeros, como del ingenio, se haría por medio de inspectores oficiales, honrados y competentes. El control de las cantidades y precios de azúcares producidos se haría por inspecciones de los libros de registro de ventas llevados por los ingenios.

Indico pues, la conveniencia de establecer un precio mínimo de la caña, análogo al sueldo mínimo de los obreros, a base del valor de un porcentaje de la cantidad del azúcar por cien caña, producido por el ingenio. Este precio mínimo resultaría en la adopción de un contrato *tipo*, que se aplicaría en casi todos los casos de compra de caña en el país. Por otra parte, no sería un contrato «único», como pidieron los cañeros hace varios años y que sería de dudosa constitucionalidad, pues los ingenios tendrían la opción de comprar la caña a precio fijo o en cualquier otra forma, pero, bajo pena de multas, los precios pagados siempre tendrían que ser no inferiores a los que resultarían del contrato oficial.

Sería muy deseable también hacer todo lo posible para fomentar la adopción como norma en la industria, de los contratos por un período de años; siguiendo así la costumbre adoptada en otros países. Estos contratos son perfectamente factibles a base de un porcentaje del valor del producto obtenido de la caña, mientras que no ha sido así con el sistema empleado hasta ahora, de comprar a un precio fijo por tonelada, pues ninguna de las partes quería comprometerse a pagar o recibir dicho precio fijo durante un período de años que podrían traer rendimientos, como también precios de azúcar muchos más altos o muchos más bajos que los normales.

Todo contrato de compra de caña debe estipular que en todo momento (aun en caso de heladas, o de reducción de producción por superabundancia de caña) se molerá la caña del cañero en la misma proporción que la de propiedad del ingenio.

Finalmente repetiré la indicación que he hecho en otro informe, de que los bancos oficiales deben hacer adelantos a los cañeros para los cultivos, evitando así que ellos tengan que colocarse hasta cierto punto bajo la tutela de los ingenios por este motivo.

Dejando así evacuada su grata consulta, saludo al señor Secretario con mi consideración más distinguida.

WILLIAM E. CROSS,
Director.

27 de marzo de 1928.

III

Notas cambiadas

Buenos Aires, 28 de mayo de 1928.

Señor doctor William E. Cross, director de la Estación Experimental Agrícola.

Tucumán.

Por especial encargo del Excmo. señor Presidente de la Nación, me es muy grato expresarle su agradecimiento por la eficaz colaboración prestada por usted a esta secretaría durante las tareas preparatorias del laudo recaído en el conflicto fabril-cañero de la provincia de Tucumán, a la que me permito agregar mi gratitud por las atenciones recibidas de usted en todo momento durante el cumplimiento de la delicada misión que me confiara el Excmo. señor Árbitro.

Saludo a usted con mi consideración distinguida.

Doctor Rodolfo Medina,
Secretario del Excmo. señor Árbitro.

Tucumán, 4 de junio de 1928.

Señor secretario del Excmo. señor Árbitro, doctor don Rodolfo Medina.

S/D.

Tengo el honor de dirigirme al señor Secretario, para acusar recibo de su atenta nota del 28 de mayo.

Me siento altamente conmovido por el señalado honor que me hace el Excmo. señor Presidente de la Nación, en agradecerme por mi modesta colaboración con usted en los estudios sobre el conflicto fabril-cañero en esta Provincia, como asimismo por la distinguida mención de esta Estación Experimental en el Laudo del Excmo. señor Árbitro, por la ayuda financiera para la institución decretada en el artículo 7° del Laudo, y especialmente por el reconocimiento de nuestra obra que esta ayuda implica.

En nombre de esta Estación Experimental y en el mío, desearía ofrecerle al Excmo. señor Presidente, por intermedio de usted, mis humildes agradecimientos por la tan alta distinción que nos ha conferido.

Tengo orgullo de que se me haya permitido colaborar, aunque modestamente, en una obra tan noble y de importancia tan trascendental como la que representan los estudios sobre la industria azucarera efectuados para asesorar al Excmo. señor Árbitro en el Pleito Azucarero, y siento una íntima satisfacción en saber que mi modesta colaboración haya sido en algún grado útil para los fines de tan importante investigación.

En mi humilde opinión, el Excmo. señor Árbitro ha producido un documento verdaderamente histórico, que solucionará el pleito fabril-cañero por una vez y para siempre, mereciendo los agradecimientos profundos de todos los que desean la prosperidad de esta Provincia.

Saludo al señor secretario con mi consideración más distinguida.

William E. Cross,
Director.

Tucumán, julio 6 de 1928.

Señor Director de la Estación Experimental Agrícola, doctor William E. Cross.

Tucumán.

Tengo el agrado de dirigirme a usted adjuntando cheque número 922274 girado contra el Banco de la Nación Argentina, sucursal Tucumán, por la cantidad de pesos 20.000 (veinte mil pesos m/n de c/l) en cum-

plimiento a lo dispuesto en el artículo 4° de la resolución tomada en el día de la fecha por el Excmo. señor Árbitro, doctor Marcelo T. de Alvear, importe destinado a la ampliación de los laboratorios y publicaciones de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán.

Saludo al señor director con mi consideración más distinguida.

Doctor Enrique Ferrarazzo,
Presidente de la Junta de Delegados.

Tucumán, julio 12 de 1928.

Señor Presidente de la Junta de Delegados del Arbitraje fabril-cañero, doctor Enrique Ferrarazzo.

Plaza Hotel, Tucumán.

Tengo el agrado de dirigirme a usted para acusar recibo de su apreciable nota del 6 del mes actual, como también del cheque por la suma de pesos 20.000 moneda nacional adjunto, suma ésta que ha sido destinada por el Excmo. señor Árbitro, doctor Marcelo T. de Alvear, por decreto del 6 de julio corriente, a la ampliación de los laboratorios y publicaciones de esta Estación Experimental.

Al agradecerle su fina atención quiero aprovechar esta oportunidad para ofrecer al Excmo. señor Árbitro, por su intermedio, las más expresivas gracias de parte de las autoridades y del personal de esta institución y dé la mía asimismo, no solamente por esta importante ayuda a los recursos de la Estación Experimental, sino también y especialmente, por el reconocimiento de nuestra modesta obra que esta donación representa, reconocimiento que ha causado una íntima satisfacción a todos nosotros que siempre nos esforzamos para que esta institución resulte de la mayor utilidad posible para la agricultura y las industrias de la zona.

Al reiterarle al señor Presidente las seguridades de mi distinguida consideración, aprovecho la ocasión para saludarlo muy atentamente.

William E. Cross,
Director.

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRÍCOLA DE TUCUMÁN

Observaciones meteorológicas en mayo de 1928

Fecha	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia Milímetros	Fecha	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia Milímetros
1	13°6	11°0	10 7	16	15°7	10°8	—
2	15 5	11 0	7 5	17	21 8	7 3	1 5
3	15 2	10 2	1 0	18	25 0	7 8	—
4	11 5	8 0	2 9	19	23 4	9 7	—
5	19 0	8 9	3 6	20	25 8	10 1	—
6	22 3	17 5	—	21	25 8	12 7	—
7	24 3	10 4	—	22	25 8	10 7	—
8	24 5	12 1	—	23	17 9	11 9	—
9	24 9	11 5	—	24	22 8	8 6	—
10	18 3	12 8	—	25	22 3	8 4	—
11	18 4	8 0	—	26	25 7	8 8	—
12	12 0	7 6	0 2	27	23 2	14 5	—
13	14 5	7 8	—	28	17 0	16 0	7 0
14	13 8	5 9	—	29	15 2	13 2	3 3
15	16 5	10 1	—	30	14 6	12 3	6 2
				31	13 5	7 9	10 0

	Mayo 1928	Mayo 1927	Término medio en los últimos 15 años
Temperatura máxima, media del mes	19°3	21°1	22°6
— mínima, media del mes	10°4	10°9	10°0
— media del mes	14°8	16°0	16°3
Lluvia total del mes, milímetros	53,9	45,4	23.7

J. LIGOULE M., Secretario-Bibliotecario.

Observaciones meteorológicas en junio de 1928

Fecha	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia Milímetros	Fecha	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia Milímetros
1	8°4	5°5	1 4	16	10°5	7°9	2 8
2	11 0	5 6	1 6	17	19 2	5 5	—
3	12 6	5 5	—	18	16 5	3 4	—
4	16 3	6 4	—	19	18 8	4 5	—
5	18 5	4 3	—	20	20 0	4 7	—
6	16 2	7 9	—	21	21 0	6 1	—
7	12 0	7 9	—	22	12 5	6 9	0 7
8	17 9	3 9	—	23	13 5	7 3	0 3
9	19 8	6 0	—	24	17 8	5 5	—
10	23 0	5 4	—	25	16 0	1 4	—
11	22 8	7 1	—	26	17 1	1 5	—
12	21 5	8 7	—	27	13 6	3 8	—
13	18 4	12 0	—	28	16 9	3 4	—
14	13 6	12 5	0 2	29	18 5	2 6	—
15	10 8	8 8	4 1	30	16 0	1 5	—

	Junio 1928	Junio 1927	Término medio en los últimos 15 años
Temperatura máxima, media del mes	16°3	18°2	18°7
— mínima, media del mes	5°8	4°9	5°4
— media del mes	11°0	11°5	12°0
Lluvia total del mes, milímetros	11,1	7,2	12,5

J. LIGOULE M., Secretario-Bibliotecario.

Observaciones meteorológicas en julio de 1928

Fecha	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia Milímetros	Fecha	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia Milímetros
1	18°8	1°5	»	16	22°4	4°8	»
2	19 5	3 0	»	17	22 2	5 0	»
3	23 7	6 2	»	18	23 0	6 1	»
4	22 6	6 0	»	19	23 0	7 5	»
5	26 0	7 5	»	20	9 4	7 3	»
6	24 8	10 2	»	21	10 0	5 1	»
7	25 3	10 6	»	22	11 0	5 3	»
8	25 5	12 1	»	23	8 8	5 6	»
9	26 5	13 7	»	24	11 2	6 0	»
10	27 0	15 1	»	25	13 4	3 5	»
11	27 5	14 0	1.1	26	22 5	5 8	»
12	15 5	15 0	3.6	27	21 8	6 6	»
13	7 9	5 2	0.5	28	12 7	6 5	»
14	8 5	3 1	0.6	29	6 5	-0 7	»
15	23 0	4 2	»	30	17 8	-1 9	»
				31	17 6	2 0	»

	Julio 1928	Julio 1927	Término medio en los últimos 15 años
Temperatura máxima, media del mes	18°6	20°3	19°6
— mínima, media del mes	6°5	6°4	5°4
— media del mes	12°5	13°3	12°5
Lluvia total del mes, milímetros	5,8	6,1	10,2

J. Ligoule M., Secretario-Bibliotecario.

Datos meteorológicos de algunos ingenios argentinos en los meses de abril y mayo de 1928

Ingenio o finca	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Actual	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Actual	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
ABRIL								
Comp. Azuc. Tucumana :								
Ingenio La Florida....	32°0	5, 23	27°9	8°0	29	16°0	37, 0	9, 29, 30
Colonia Chañar.....	36 0	21	28 5	12 0	26, 29, 30	15 6	41 0	Ídem
» Mayo.....	35 0	21	26 3	8 0	25	14 7	23 5	Ídem
» Carolinas.....	37 0	21	28 5	12 0	30	16 4	44 0	Ídem
Ingenio Lastenia.....	32 0	6, 19, 21, 22	26 0	9 0	12	15 0	43 0	9, 22, 24-26, 28-30
Colonia IIª.....	33 0	16, 21	25 7	8 0	11	15 1	41 0	Ídem
» IIIª.....	34 0	16, 21	25 6	6 0	11	15 1	48 0	Ídem
» Ercilia.....	34 0	21	26 1	7 0	11, 12	15 0	44 0	7, 9, 15, 22, 24-26, 28-30
» El Retiro	33 0	21	25 7	7 0	11	15 1	46 0	9, 24-26, 28-30
» Lacavera.....	30 0	6, 8, 19	24 9	9 0	11, 13, 14	14 5	64 0	Ídem
» Buena Vista.....	32 0	6, 21	25 4	6 0	13	13 9	18 0	24, 25, 29, 30
Ingenio San Andrés ...	35 0	22	27 4	10 0	12	13 7	57 0	1, 7, 9, 23-26, 29, 30
Sección Norte.....	34 0	22	26 7	10 0	12, 13	13 1	48 0	Ídem
» Sur	32 0	21, 22, 29	26 2	10 0	9	13 1	40 0	Ídem
Ingenio Nueva Baviera.	33 0	22	24 5	7 0	11	15 3	62 0	1, 6, 9, 10, 15, 24, 25, 28-30
Colonia 3/4.....	33 0	21	24 6	6 0	11	15 0	63 0	1, 6, 9, 10, 24, 25, 28-30
» Sauce Guacho 1°...	32 0	20	24 4	8 0	11, 14	13 9	64 0	1, 6, 9, 24, 25, 28-30
Ingenio La Trinidad...	31 0	8, 9	25 1	6 0	11	15 2	40 0	9, 24-30
Colonia San Ramón.....	31 0	5	25 1	6 0	11	15 3	44 0	2, 9, 24-26, 28, 30
» Río Chico.....	33 0	18	25 0	5 0	11, 12	15 5	41 0	15, 18, 24-26, 28-30
» Monte Bello.....	32 0	22	23 6	7 0	11, 12	14 2	88 0	1, 2, 6, 9, 10, 18, 22-26, 28-30
» Arcadia	32 0	20	24 6	6 0	11	14 7	46 0	2, 15, 24-26, 28-30
» Carreta Quemada .	32 0	5, 22	24 0	7 0	11, 12	14 5	95 0	1, 2, 6, 9, 10, 18, 22-26, 28-30
Cía Azuc. Wenceslao Posse :								
Ingenio Esperanza	35 5	22	27 0	8 0	11	14 2	36 0	10, 30
Colonia Santa Tomasa .	36 0	22	27 6	8 0	12	13 2	44 0	Ídem
» San Pedro	38 0	22	29 4	7 0	24, 27	11 7	50 0	Ídem
» La Tala	37 0	21	28 6	6 0	12, 19, 24, 25	10 2	44 0	Ídem
» Agua Dulce...	37 0	6	28 3	5 0	12	9 4	49 0	Ídem
» Manantial.....	40 0	9	28 2	1 0	11, 12	6 7	69 0	1, 9, 15, 21, 23-25, 27, 28, 30
Comp. Azuc. Concepción :								
Ingenio Concepción ...	35 0	20	26 1	9 0	12	15 9	59 0	9, 15, 23-26, 29, 30
» Luján	33 0	21	24 6	9 0	11	16 4	42 0	7, 10, 16, 25, 27, 29, 30
Finca Lolita.....	33 0	6, 8	28 8	5 0	11	14 2	20 0	10, 25-27, 29, 30
Comp. Azuc. Padilla Hnos :								
Ingenio Mercedes.....	32 0	9, 22	25 0	9 0	12	17 5	68 0	2, 9, 10, 23-26, 28-30
Finca Monte Grande...	31 0	22	23 5	7 0	12	16 3	84 5	1, 9, 10, 15, 24-26, 28-30
Comp. Azuc. Cruz Alta :								
Ingenio Cruz Alta.....	31 0	18	24 4	5 0	11	13 6	44 0	9, 15, 22, 24, 25, 26, 29, 30
En el Campo	31 0	18	28 3	5 0	11	15 6	46 0	9, 24-26, 29, 30
Comp. Azuc. Santa Lucía :								
Ingenio Santa Lucía...	31 0	20	23 4	8 0	12	15 7	77 7	1, 10, 25, 26, 29, 30
Cía San Pablo Fáb. de Azúc.:								
Ingenio San Pablo.....	30 0	22	21 0	5 0	11	13 0	72 0	
Hileret y Cía., Lda. :								
Ingenio Santa Ana.....	35 0	8	27 4	5 0	11	15 8	66 0	1, 7, 18, 20, 22-26, 28-30

Ingenio o finca	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Actual	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Actual	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
ABRIL *(conclusión)*								
Cía Azucarera Argentina :								
Ingenio La Corona.....	32°5	22	25°9	5°0	11	14°1	36,7	1, 9, 24, 28-30
S.A. Córdoba del Tucumán :								
Ingenio La Providencia.	33 0	22	26 5	6 0	11	15 6	71 0	1, 2, 10, 15, 17, 24, 26, 29, 30
M. A. Griet de Herrmann :								
Ingenio Amalia.....	31 0	22	24 6	7 0	12	14 9	31 0	2, 10, 25-27, 29, 30
Finca Adela.....	30 0	30	22 0	10 0	12, 13	15 2	34 0	2, 10, 25, 28, 29
» Luisa.....	32 0	22	25 1	8 0	12, 13	16 4	52 0	2, 10, 16, 27, 29, 30
Sucesión Juan M. Terán :								
Ingenio Sta Bárbara ...	31 0	21, 22	24 2	7 0	11, 13	15 7	40 0	9, 24, 28-30
Jujuy								
Leach's Arg. Estates Ltd. :								
Ingenio La Esperanza..	32 0	7-9, 20, 22	27 5	9 5	12	17 3	29 0	3-6, 23, 26-28
MAYO								
Comp. Azuc. Tucumana :								
Ingenio La Florida....	28°0	26	20°5	7 0	5, 13, 15-17, 31	10°3	62,0	1, 27-30
Colonia Chañar.....	28 0	9	20 0	5 0	13, 14	9 9	81 0	Ídem
» Mayo.....	31 0	21	21 1	5 0	5, 16, 31	8 5	28 0	Ídem
» Carolinas.....	29 0	8, 9, 24	21 3	5 0	5	11 2	71 0	Ídem
Ingenio Lastenia.....	28 0	20	21 1	6 0	13	10 8	44 0	1-4, 27-30
Colonia IIª.....	27 0	20, 22	20 3	5 0	13	10 2	42 0	Ídem
» IIIª.....	27 0	22	20 0	5 0	13	10 1	30 0	1, 2, 4, 27, 29, 30
» Ercilia.....	26 0	20, 26	20 1	4 0	13	9 5	42 0	1-4, 27-30
» El Retiro.....	28 0	10	20 6	5 0	13	10 8	42 0	Ídem
» Lacavera.....	26 0	22	20 2	7 0	31	11 2	52 0	1-4, 9, 27-30
» Buena Vista.....	26 0	22	19 9	5 0	13, 17	8 6	20 0	1, 2, 4, 27-30
Ingenio San Andrés ...	37 0	26	20 3	5 0	31	9 0	44 0	1-4, 27-30
Sección Norte.....	32 0	26	19 9	6 0	13, 14, 31	8 8	33 0	Ídem
» Sur.....	35 0	26	19 5	6 0	12,13,17, 22,24,31	8 5	43 0	Ídem
Ingenio Nueva Baviera.	25 0	10	18 6	8 0	16, 17, 25, 31	11 0	44 0	1-4, 23, 27-30
Colonia 3/4.....	25 0	22	18 0	7 0	16-18, 31	9 9	63 0	1-4, 12, 23, 27-30
» Sauce Guacho 1°..	25 0	7, 17	18 4	7 0	25, 31	10 4	59 0	1-4, 23, 27-30
Ingenio La Trinidad...	27 0	22	19 3	5 0	31	10 1	48 0	1, 3, 4, 28-30
Colonia San Ramón.....	27 0	27	19 8	6 0	31	10 5	52 0	Ídem
» Río Chico.....	28 0	22, 23	19 3	6 0	24, 25	9 7	39 0	1, 3, 4, 27-31
» Monte Bello.....	24 0	7, 26, 27	17 8	5 0	31	9 4	131 0	1-4, 11, 12, 22, 23, 27-31
» Arcadia.....	27 0	20	19 3	6 0	16, 17	9 8	79 0	1-4, 11, 15, 23, 27-31
» Carreta Quemada .	27 0	28	17 9	5 0	31	9 8	112 0	1-4, 11, 22, 23, 27-31
Cía Azuc. Wenceslao Posse:								
Ingenio Esperanza	28 5	22	19 2	5 0	14	8 4	61 0	1, 2, 4, 28-31
Colonia Santa Tomasa .	30 0	28	20 1	5 0	8, 9, 14, 17	8 2	75 0	Ídem
» San Pedro	30 0	22, 28	21 4	4 0	3, 9	8 0	72 0	Ídem
» La Tala	30 0	20, 22, 26, 27	21 7	3 0	3	8 2	65 0	Ídem
» Agua Dulce...	31 0	22	20 8	3 0	3, 5	8 0	67 0	Ídem
» Manantial.....	34 0	7	22 2	4 0	3-6	8 4	61 0	1, 3, 4, 27-30
Comp. Azuc. Concepción :								
Ingenio Concepción....	31 0	9	21 1	7 0	13, 14	11 0	34 5	1-4, 28-30
» Luján.....	25 0	20	19 2	6 0	31	10 3	43 0	1-3, 5, 27-29
Finca Lolita.....	28 0	1, 21	25 4	4 5	5	9 8	40 0	1-3, 5, 27-29, 31

Ingenio o finca	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Actual	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Actual	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
MAYO *(conclusión)*								
Comp. Azuc. Padilla Hnos:								
Ingenio Mercedes.....	26°0	9, 20	19°8	9°0	17	13°1	65,0	1-4, 12, 27, 28-30
Finca Monte Grande (1).								
Comp. Azuc. Cruz Alta :								
Ingenio Cruz Alta.....	29 0	21	19 9	3 0	13	9 6	50 0	1, 3, 16, 27-30
En el Campo	29 0	21	22 8	6 0	13	10 8	40 0	1, 3, 27-30
Comp. Azuc. Santa Lucía :								
Ingenio Santa Lucía...	27 0	9	18 2	8 0	17	11 2	77 7	1-4, 12, 13, 23, 28-30
Comp. S. Pablo Fabr. Az. :								
Ingenio San Pablo.....	24 0	20	17 0	7 0	12	11 0	93 0	
Hileret y Cía. Lda. :								
Ingenio Santa Ana	33 0	22	21 8	6 0	17	10 9	96 0	1-4,11,12,15,16,22,23,27-31
Comp. Azuc. Argentina :								
Ingenio La Corona....	28 0	9, 22	20 4	6 0	16, 31	9 4	49 6	1-4, 11, 23, 27-31
S. A. Córdoba del Tucumán :								
Ingenio La Providencia.	26 0	20	20 6	6 0	16	11 3	90 0	1-4, 27-31
M. A. Griet de Herrmann :								
Ingenio Amalia	24 0	9, 22, 27	18 3	3 0	6	9 5	38 0	1, 2, 4, 5, 28-31
Finca Adela.....	21 0	22	17 6	7 0	31	11 1	74 0	1, 2, 4, 28-30
» Luisa.....	25 0	9	19 0	8 0	17, 18, 25	11 9	52 0	Ídem
Sucesión Juan M. Terán :								
Ingenio Sta. Bárbara...	24 0	22	17 2	6 0	31	11 0	52 0	1, 3, 4, 28-31
Jujuy								
Leach's Arg. Estates Ltd. :								
Ingenio La Esperanza..	27 0	27	20 8	8 0	19	12 0	16 0	1,2,6,11,12,15,17,19,22,29-31

(1) Sin información.

Cosecha del mes de abril de 1928

Ingenios	Total de caña molida	Fabricación			Total de fabricación	Expedición			Total de expedición	Existencia			Total de existencia
		Pilé y refinada	Molida y granulada	Bruto y B. producto		Pilé y refinada	Molida y granulada	Bruto y B. producto		Pilé y refinada	Molida y granulada	Bruto y B. producto	
Tucumán:	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos
Concepción	372 317 580	22 670 830	—	5 938 660	28 609 490	21 787 500	—	3 671 360	25 458 860	883 330	—	2 267 300	3 150 630
Bella Vista	369 411 580	14 769 768	4 368 980	8 615 810	27 754 558	13 875 960	4 359 390	6 269 550	24 504 900	893 808	9 590	2 346 260	3 249 658
Santa Ana	231 000 860	—	10 356 500	6 271 160	16 627 660	—	8 382 920	4 352 320	12 735 240	—	1 973 580	1 918 840	3 892 420
San Pablo	270 000 000	2 824 000	14 882 560	5 754 980	23 479 540	2 842 000	14 530 250	5 754 980	23 127 230	—	352 310	—	352 310
La Trinidad	204 825 000	—	7 873 810	10 006 500	17 880 310	—	2 889 320	5 851 090	8 740 410	—	4 984 490	4 155 410	9 139 900
La Florida	246 433 100	—	—	19 693 030	19 693 030	—	—	14 660 450	14 660 450	—	—	5 032 580	5 032 580
La Corona	226 600 000	—	17 598 000	—	17 598 000	—	16 699 620	—	16 699 620	—	898 380	—	898 380
Mercedes	184 655 240	4 236 120	9 889 600	43 960	14 169 680	4 236 120	9 889 600	43 960	14 169 680	—	—	—	—
Lastenia	151 600 600	4 902 170	2 104 130	3 548 300	10 554 600	4 809 560	2 057 860	2 313 360	9 180 780	92 610	46 270	1 234 940	1 373 820
San Juan	129 624 870	2 100 000	7 134 820	1 437 240	10 672 060	2 097 130	5 281 220	1 437 240	8 815 590	2 870	1 853 600	—	1 856 470
Esperanza	142 317 530	5 574 240	3 636 430	358 890	9 569 560	5 574 240	3 636 430	358 890	9 569 560	—	—	—	—
Luján	116 879 120	—	4 377 000	4 464 040	8 841 040	—	2 444 500	817 740	3 262 240	—	1 932 500	3 646 300	5 578 800
Nueva Baviera	134 706 090	—	3 798 410	8 255 100	12 053 510	—	1 218 560	2 845 150	4 063 710	—	2 579 850	5 409 950	7 989 800
San Antonio	123 344 990	—	7 609 350	350 070	7 959 420	—	7 071 470	277 130	7 348 600	—	537 880	72 940	610 820
Santa Lucía	153 490 960	2 168 330	6 394 430	4 825 240	13 328 000	1 874 320	2 909 200	2 240 700	7 024 220	234 010	3 485 230	2 584 540	6 303 780
La Fronterita	121 033 170	3 819 900	5 566 470	70 140	9 456 510	3 819 900	5 565 700	70 140	9 455 740	—	770	—	770
La Providencia	92 314 030	—	6 220 760	1 186 010	7 406 770	—	4 494 910	1 151 360	5 646 270	—	1 725 850	34 650	1 760 500
Los Ralos	136 043 480	—	8 537 760	1 353 170	9 890 930	—	4 803 400	881 720	5 685 120	—	3 734 360	471 450	4 205 810
San Andrés	104 304 900	—	5 359 620	3 008 530	8 368 150	—	5 319 650	1 141 910	6 461 560	—	39 970	1 866 620	1 906 590
Cruz Alta	97 783 190	—	6 102 740	1 508 360	7 611 100	—	6 102 740	1 508 360	7 611 100	—	—	—	—
Amalia	77 403 390	—	6 236 090	549 990	6 786 080	—	5 523 280	549 990	6 073 270	—	712 810	—	712 810
San José	103 741 440	—	7 522 830	1 166 550	8 689 380	—	7 140 700	1 166 550	8 307 250	—	382 130	—	382 130
Aguilares	100 752 050	2 009 980	3 944 710	590 870	6 545 560	2 009 980	3 938 620	587 370	6 535 970	—	6 090	3 500	9 590
El Manantial	52 779 330	—	3 137 750	94 710	3 232 460	—	3 137 750	86 800	3 224 550	—	—	7 910	7 910
Santa Rosa	55 874 690	—	3 481 590	790 160	4 271 750	—	3 475 640	754 670	4 230 310	—	5 950	35 490	41 440
Juan Fara	62 990 960	—	4 428 410	140 000	4 568 410	—	4 428 410	140 000	4 568 410	—	—	—	—
Santa Bárbara	50 212 010	—	2 846 480	549 850	3 396 330	—	2 217 460	453 600	2 741 060	—	559 020	96 250	655 270
Marapa	99 810 830	—	6 486 690	99 190	6 585 880	—	6 486 690	99 190	6 585 880	—	—	—	—
Totales	4 213 300 990	65 033 338	169 895 920	90 670 510	325 599 768	62 926 710	144 075 290	59 485 580	266 487 580	2 106 628	25 814 540	31 181 430	59 102 596
Salta:													
San Martín	249 171 000	9 834 300	6 697 530	3 742 480	20 274 310	9 798 250	6 697 530	3 742 480	20 238 260	36 050	—	—	36 050
San Isidro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totales	249 171 000	9 834 300	6 697 530	3 742 480	20 274 310	9 798 250	6 697 530	3 742 480	20 238 260	36 050	—	—	36 050
Jujuy:													
La Esperanza	316 950 000	—	27 025 405	—	27 025 405	—	26 216 380	—	26 216 380	—	809 025	—	809 025
Ledesma	324 603 500	16 607 570	9 575 782	2 727 277	28 910 629	16 607 570	9 575 782	973 524	27 156 876	—	—	1 753 753	1 753 753
La Mendieta (1)	93 052 800	4 487 560	1 766 240	123 830	6 377 630	3 955 210	1 865 290	—	5 820 500	532 350	—	24 780	557 130
Totales	734 606 300	21 095 130	38 367 427	2 851 107	62 313 664	20 562 780	37 657 452	973 524	59 193 756	532 350	809 025	1 778 533	3 119 908

RESUMEN COMPARATIVO (TUCUMÁN)

Caña molida hasta el día 30 de abril de 1924	3.030.404.330 Kg.	Azúcar fabricado hasta el día 30 de abril de 1924	201.633.004 Kg.
— 1925	2.567.713.170	— 1925	176.257.907
— 1926	4.489.599.860	— 1926	310.056.033
— 1927	4.501.521.450	— 1927	373.392.505

OBSERVACIONES. — En la fabricación de «Refinada y Pilé» de Bella Vista figuran incluídos 892.758 kilos de azúcar 100 × 100 que no han sido centrifugados. A la fabricación total de azúcar que figura en el presente cuadro, hay que deducir el 2 por ciento por merma y peso de la bolsa, quedando en consecuencia, dicha fabricación, reducida a 319.087.774 kilos neto.

(1) Los datos de este ingenio son los mismos del mes de marzo. No tenemos información del movimiento de expedición del mes de abril.

Cosecha del mes de mayo de 1928

Ingenios	Total de caña molida	Fabricación			Total de fabricación	Expedición			Total de expedición	Existencia			Total de existencia
		Pilé y refinada	Molida y granulada	Bruto y B. producto		Pilé y refinada	Molida y granulada	Bruto y B. producto		Pilé y refinada	Molida y granulada	Bruto y B. producto	
Tucumán:	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos	Kilos
Concepción.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bella Vista.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Santa Ana.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
San Pablo.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
La Trinidad.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
La Florida.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
La Corona.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mercedes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lastenia.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
San Juan.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Esperanza.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Luján	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nueva Baviera..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
San Antonio.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Santa Lucía.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
La Fronterita...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
La Providencia..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Los Ralos.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
San Andrés.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cruz Alta.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Amalia.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
San José.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aguilares.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
El Manantial....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Santa Rosa	7 198 970	—	350 000	—	350 000	—	349 230	—	349 230	—	770	—	770
Juan Fara.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Santa Bárbara..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Marapa.....	7 043 690	—	318 710	—	318 710	—	112 420	—	112 420	—	206 290	—	206 290
Totales....	14 242 660	—	668 710	—	668 710	—	461 650	—	461 650	—	207 060	—	207 060
Salta:													
San Martín	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
San Isidro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totales....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jujuy:													
La Esperanza...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ledesma.....	9 957 410	224 000	253 085	—	477 085	116 340	148 250	—	264 590	107 660	104 853	—	212 513
La Mendieta. ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totales....	9 957 410	224 000	253 085	—	477 085	116 340	148 250	—	264 590	107 660	104 853	—	212 513

RESUMEN COMPARATIVO (TUCUMÁN)

Caña molida hasta el día 31 de mayo de	1924.....	101.664.070 Kg.	Azúcar fabricado hasta el día 31 de mayo de	1924.....	3.469.760 Kg.
—	1925.....	291.444.550	—	1925.....	12.306.910
—	1926.....	81.093.980	—	1926.....	3.000.400
—	1927.....	4.501.521.450	—	1927.....	373.392.505